

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ПІВДЕННОУКРАЇНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ
ПЕДАГОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
імені К. Д. Ушинського
ОДЕСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
імені І. І. Мечникова

ДВНАДЦЯТА ВСЕУКРАЇНСЬКА КОНФЕРЕНЦІЯ
СТУДЕНТІВ І МОЛОДИХ НАУКОВЦІВ

ІНФОРМАТИКА, ІНФОРМАЦІЙНІ СИСТЕМИ ТА ТЕХНОЛОГІЇ

ПРИСВЯЧУЄТЬСЯ 150-РІЧЧЮ ОДЕСЬКОГО НАЦІОНАЛЬНОГО
УНІВЕРСИТЕТУ імені І. І. МЕЧНИКОВА



Одеса – 2015

**ПІВДЕННОУКРАЇНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ
ПЕДАГОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
імені К. Д. УШИНСЬКОГО**



**ОДЕСЬКИЙ
НАЦІОНАЛЬНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ імені І. І. МЕЧНИКОВА**

**ДВАНADЦЯТА ВСЕУКРАЇНСЬКА КОНФЕРЕНЦІЯ
СТУДЕНТІВ І МОЛОДИХ НАУКОВЦІВ**

**ІНФОРМАТИКА, ІНФОРМАЦІЙНІ
СИСТЕМИ ТА ТЕХНОЛОГІЇ**

**ПРИСВЯЧУЄТЬСЯ 150-РІЧЧЮ ОДЕСЬКОГО НАЦІОНАЛЬНОГО
УНІВЕРСИТЕТУ імені І. І. МЕЧНИКОВА**

3 квітня 2015 р.

Одеса – 2015

Інформатика, інформаційні системи та технології: дванадцята всеукраїнська конференція студентів і молодих науковців. Одеса, 3 квітня 2015р. - Одеса, 2015. – с. 140.

Друкується за рішенням Вченої Ради
ПНПУ імені К. Д. Ушинського
(протокол №9 від 26.02.2015)

Організатори конференції продовжують традицію обміну досвідом в сфері освіти та використання інформаційних технологій. В конференції приймають участь студенти, аспіранти та молоді науковці вищих навчальних закладів України.

Тематика конференції охоплює наступне коло питань: сучасні інформаційні технології; інтелектуальні системи; методика викладання інформатики; інформаційні технології в освіті; психолого-педагогічне забезпечення інформатизації навчальної діяльності; дистанційна освіта і глобальні телекомунікаційні мережі; математичне моделювання й інформаційні технології; інформатизація системи керування освітою; інформаційні технології в менеджменті.

Наукові керівники:

завідувач кафедри прикладної математики та інформатики
ІФМ ПНПУ імені К.Д.Ушинського, д.т.н., проф. Т.Л. Мазурок,
завідувач кафедри математичного забезпечення комп'ютерних систем ІМЕМ
ОНУ імені І.І.Мечникова, д.т.н., проф. Є.В.Малахов

Оргкомітет:

Голови:

Ректор ПНПУ імені К. Д. Ушинського, дійсний член АПН України,
д.психол.н., проф. О.Я.Чебикін

Заступники голови:

Проректор з наукової роботи ПНПУ імені К.Д.Ушинського, д.п.н., доц. Т. І. Койчева
Директор ІМЕМ ОНУ імені І.І.Мечникова, к.ф-м.н., проф. В.Є. Круглов

Члени оргкомітету:

д.т.н., проф.	Є.В. Малахов	д.т.н., проф.	Т.Л. Мазурок
д.т.н., проф.	Ю.О.Гунченко	к.пед.н., доц.	Л.С.Сметаніна
к.ф-м.н., доц.	Ю.М.Крапівний	к.пед.н., доц.	Л.В.Брескіна
к.ф-м.н., доц.	Т.І.Петрушина	к.ф.-м.н.	О.П.Бойко
к.т.н., доц.	О.К.Ширшков	ст.. викладач	О.І.Шувалова

© Інститут фізики і математики Південноукраїнського національного педагогічного університету імені К. Д. Ушинського, кафедра прикладної математики та інформатики, 2015

© Інститут математики, економіки і механіки Одеського національного університету імені І.І.Мечникова, кафедра математичного забезпечення комп'ютерних систем, 2015

З М І С Т

МАТЕМАТИЧНЕ МОДЕЛЮВАННЯ ОЦІНЮВАННЯ МЕТРОЛОГІЧНИХ ХАРАКТЕРИСТИК МЕТОДУ ТА ЗАСОБУ ВИМІРЮВАННЯ СПОТВОРЕНЬ СКЛАДНИХ ШИРОКОСМУГОВИХ СИГНАЛІВ.....	9
БАРАНОВ М. О., СЕНІВА І. С., ГРИГОР'ЄВ Д. В., БУЗИЛА Т. М.....	9
«СЕМАНТИЧНИЙ WEB» – ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ.....	10
БІЛИЙ Р. Т.	10
ЕКСПЕРТНА СИСТЕМА ОПТИМІЗАЦІЇ ВАНТАЖНИХ ПЕРЕВЕЗЕНЬ.....	12
БЛІНОВСЬКИЙ С. О., МАЗУРОК Т. Л.	12
СИСТЕМА MOODLE ЯК ЗАСІБ ПЕДАГОГІЧНОЇ ДІАГНОСТИКИ.....	13
БОЖКО М. І.	13
МОДЕЛЬ СЕНСОРА В ЗАДАЧІ ЛОКАЛІЗАЦІЇ РОБОТА	14
¹ БОРДАН Д. С., ² МАРЧЕНКО А. В., ¹ ГУНЧЕНКО Ю. О.....	14
НАВЧАЛЬНИЙ САЙТ ЯК ЕФЕКТИВНИЙ ЗАСІБ ФОРМУВАННЯ КОМУНІКАТИВНОЇ КОМПЕТЕНЦІЇ УЧНІВ НА УРОКАХ АНГЛІЙСЬКОЇ МОВИ	17
БОРОДАВСЬКА Д. І.....	17
ОСОБЛИВОСТІ ДИНАМІЧНОГО ПРОТОКОЛУ КОМУНІКАЦІЇ МУЛЬТИАГЕНТНИХ ІНФОРМАЦІЙНО-ВИМІРЮВАЛЬНИХ СИСТЕМ	18
БУРЛАЧЕНКО І. С.....	18
ИСПОЛЬЗОВАНИЯ SQLITE И WINDOWS AZURE ДЛЯ СОЗДАНИЯ ПРИЛОЖЕНИЯ СИНХРОНИЗАЦИЯ ДАННЫХ	20
ВАСИЛЬЕВ В. И., ШИРШКОВ А. К.	20
INVESTIGATION OF ROSLYN CROSS-PLATFORM COMPILER FOR THE .NET PLATFORM.....	21
VASYLYEV V. I, SHYRSHKOV A. K.	21
ПОДСИСТЕМА НЕЧЕТКОГО ЛОГИЧЕСКОГО ВЫВОДА ДЛЯ ЗАДАЧ ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЙ....	23
ВАЦИК М. Г., КРАПИВНЫЙ Ю. Н.	23
AUTOMATION TESTING WEB APPLICATIONS WITH SELENIUM WEBDRIVER.....	25
VERNUS V. V., SHYRSHKOV A. K.	25
РАЗРАБОТКА ПРИЛОЖЕНИЯ ДЛЯ АВТОМАТИЗАЦИИ ПРОЦЕССА ЗАКУПКИ ТОВАРОВ НА СУДНЕ.....	26
ВЕРНУСЬ В.В., ШИРШКОВ А. К.....	26
РОЗРОБКА НАВЧАЛЬНОГО РОБОТИЗОВАНОГО МАНІПУЛЯТОРА.....	27
КОРАБЛЬОВ В. А., ВІДРАШКУ К. Б., ПІРОЖЕНКО П. В.....	27
СТВОРЕННЯ Е-ПОРТФОЛІО ВИПУСКНИКА ПЕДАГОГІЧНОГО ВУЗУ	29
ОЛІЙНИК Т. О., ВОРОБІЙОВА А. Р.	29
ВИКОРИСТАННЯ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ДЛЯ ІНЖЕНЕРНИХ ЗАДАЧ	31
РУДИК О. Ю., ГАВРИЛЮК В. О.....	31
ФОРМУВАННЯ ЕЛЕМЕНТІВ МЕТОДОЛОГІЧНОЇ КУЛЬТУРИ УЧНІВ ЗАСОБАМИ ТАБЛИЧНОГО ПРОЦЕСОРА EXCEL У ПРОЦЕСІ НАВЧАННЯ ФІЗИКИ	32
ГАЛАТЮК Т. Ю.	32
РОЗРОБКА ІНФОРМАЦІЙНОЇ СИСТЕМИ ДЛЯ ОБЛІКУ КАДРОВОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ВИПУСКАЮЧОЇ КАФЕДРИ.....	34
ГАНГАН А. П., МАЗУРОК Т. Л.	34

ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ПІДГОТОВКИ УЧНІВ З ВИКОРИСТАННЯМ ТЕХНОЛОГІЙ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ	35
¹ Глущенко В. В., ² Герасименко І. В.	35
«ОТЛАДОЧНАЯ ПЛАТА» НА ОСНОВІ МІКРОКОНТРОЛЕРА AVR ATMEGA64/128	36
Кораблев В. А., Говда С. О.	36
ОСНОВНІ ЗАВДАННЯ ПРОФЕСІЙНОЇ ПІДГОТОВКИ ВЧИТЕЛІВ ІНФОРМАТИКИ ДО ВИКЛАДАННЯ КУРСУ «ЗАХИСТ ІНФОРМАЦІЇ».....	37
Годун Ю. І, Мазурок Т. Л.	37
НЕОБХІДНІСТЬ ВИКОРИСТАННЯ ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ НА УРОКАХ ХІМІЇ	40
Грановська Т. Я.	40
МЕТОДИ МОДЕЛЮВАННЯ ІЄРАРХІЧНИХ СТРУКТУР У ГІПЕРКУБАХ ДАНИХ	41
Григорович Б. А.	41
ІНФОРМАЦІЙНІ СИСТЕМИ В СУДНОБУДУВАННІ	43
Давиденко Є. О.	43
ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ ЯК ІННОВАЦІЙНИЙ ЗАСІБ ФОРМУВАННЯ ЕКОНОМІКИ ЗНАНЬ	44
ДЕРЕВ'ЯНКО О. Ю.	44
ДОСЛІДЖЕННЯ СИСТЕМИ ПІДВИЩЕННЯ ЯКОСТІ ЕЛЕКТРОЕНЕРГІЇ В КОМП'ЮТЕРНИХ СИСТЕМАХ.....	46
¹ Дзенкевич О. В., ² Гунченко Ю. О.	46
ПРОГРАМНА РЕАЛІЗАЦІЯ МЕТОДИЧНОЇ ПІДТРИМКИ ВИКЛАДАННЯ ШКІЛЬНОГО РОЗДІЛУ “ВИРІШЕННЯ КОМПЕТЕНТІСНИХ ЗАДАЧ”	47
Димура Т. П., Сметаніна Л. С.	47
ІНТЕРНЕТ-ТЕХНОЛОГІЇ В ПРОФЕСІЙНОМУ СТАНОВЛЕННІ МАЙБУТНІХ ВЧИТЕЛІВ ІНФОРМАТИКИ У ВИЩОМУ НАВЧАЛЬНОМУ ЗАКЛАДІ.....	50
Дущенко О. С.	50
РОЗРОБКА ЕКСПЕРТНОЇ СИСТЕМИ ДЛЯ ВИБОРУ МЕТОДІВ НАВЧАННЯ.....	52
Єпур І. Г., Мазурок Т. Л.	52
ВОССТАНОВЛЕНИЕ ГЕОМЕТРИЧЕСКИХ ИСКАЖЕНИЙ ИЗОБРАЖЕНИЙ ПРИ СЧИТЫВАНИИ КАМЕРОЙ МОБИЛЬНОГО УСТРОЙСТВА	54
Ермаков В. А.	54
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ БАЙЕСОВСКИХ СЕТЕЙ (БС) ДЛЯ ДИАГНОСТИКИ КОМПЬЮТЕРНЫХ СЕТЕЙ	55
Журба А. А., Пенко В. Г.	55
ІТ-ТЕХНОЛОГІЇ В УПРАВЛІННІ МАРКЕТИНГОВИМИ КОМУНІКАЦІЯМИ.....	57
Тимошенко Л. М., Іванова А. Л.	57
АНАЛІЗ ВЛАСТИВОСТЕЙ ЛІНІЙНО ЗБІЖНИХ ДИСКРЕТНИХ БАЗИСІВ ТА СИСТЕМ ФУНКЦІЙ	58
Ізмайлов А. В.	58
ДОСЛІДЖЕННЯ ОПЕРАЦІЙ МЕТОДОМ ДИНАМІЧНОГО ПРОГРАМУВАННЯ.....	60
КАБАЧЕНКО О. О., ШИРШКОВ О. К.	60
ОРГАНІЗАЦІЯ ПРОЦЕСУ САМООЦІНЮВАННЯ СТУДЕНТІВ НА ОСНОВІ ВИКОРИСТАННЯ ХМАРНИХ ТЕХНОЛОГІЙ.....	62
Качан В. О.	62
АВТОМАТИЗАЦІЯ ОРГАНІЗАЦІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ФІТНЕС-КЛУБУ	63

ЗОРІЛО В.В., КЕІТА КАМАН.....	63
РОЗРОБКА ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ДЛЯ КУРСУ «КОМП'ЮТЕРНА ЛІНГВІСТИКА» ..	64
КНИШ С. В., РОЗУМ М. В.	64
СТВОРЕННЯ ІНТЕРНЕТ-МАГАЗИНУ З ВИКОРИСТАННЯМ СИСТЕМИ CMS JOOMLA 3.0.....	65
КНИШ С. В., РОЗУМ М. В.	65
ВЗАЄМОЗВ'ЯЗКИ КОМПОНЕНТІВ КОМП'ЮТЕРНО ОРІЄНТОВАНОГО НАВЧАЛЬНОГО СЕРЕДОВИЩА ЗАКЛАДУ ПІСЛЯДИПЛОМНОЇ ПЕДАГОГІЧНОЇ ОСВІТИ	67
КОЛОС К. Р.....	67
АВТОМАТИЧЕСКАЯ СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ РАБОТОЙ СУДОВЫХ ПАРОВЫХ КОТЛОВ.....	68
КОНОВАЛОВ С. Н.	68
МОЖЛИВОСТІ WIKI ДЛЯ СИСТЕМИ НАВЧАННЯ.....	69
КОНОНОВА Н. О.	69
КОНЦЕПЦІЯ ПОЄДНАННЯ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ ТА РОБОТОТЕХНІКИ	71
КОРАБЛЬОВ В. В., КОРАБЛЬОВ В. А.	71
СИСТЕМА НЕЙРОМЕРЕЖЕВОГО УПРАВЛІННЯ ІНТЕГРОВАНІМ НАВЧАННЯМ.....	72
КРАПИВНИЦЬКИЙ Д. Д., МАЗУРОК Т. Л.....	72
МОДЕЛЬ ГИБРИДНОЙ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СИСТЕМЫ ДЛЯ АНАЛИЗА ИЗОБРАЖЕНИЙ	73
КРИВОНОС А. О., КРАПИВНЫЙ Ю. Н.....	73
РОЗРОБКА АВТОМАТИЗОВАНОЇ СИСТЕМИ ОБЛІКУ КОМП'ЮТЕРНОЇ ТЕХНІКИ	75
ЛУПАШКО Д. Т.....	75
УВЕЛИЧЕНИЕ ПРОПУСКНОЙ СПОСОБНОСТИ МНОГОКАНАЛЬНЫХ ВОСП.....	77
МАЗУР А. Д.	77
GOOGLE MATERIAL DESIGN ЯК УНІФІКОВАНИЙ ПІДХІД ДО ДИЗАЙНУ ГРАФІЧНОГО ІНТЕРФЕЙСУ КОРИСТУВАЧА.....	78
АНТОЩУК С. Г., МАЗУРОК М. І.	78
ОСНОВНЫЕ ПРИНЦИПЫ ЗАЩИТЫ БЕЗПРОВОДНЫХ СЕТЕЙ В КОРПОРАТИВНОМ СРЕДОВИЩЕ	79
МАРТИНЮК О. О.	79
РЕАЛИЗАЦИЯ ЗАДАЧ СЕРВЕРА СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ УЧЕБНЫМ ПРОЦЕССОМ НА УРОВНЕ КАФЕДРЫ	80
МАШКО А. В., МАЛАХОВ Е. В.	80
ПОДСИСТЕМА НЕЧЕТКОГО ЛОГИЧЕСКОГО ВЫВОДА ДЛЯ ЗАДАЧ ИДЕНТИФИКАЦИИ НЕЛИНЕЙНЫХ ЗАВИСИМОСТЕЙ	81
МИХАЙЛЕВСКИЙ Я. В., КРАПИВНЫЙ Ю. Н.	81
ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ ЯК ЕФЕКТИВНИЙ ЗАСІБ АКТИВІЗАЦІЇ НАВЧАЛЬНО-ПІЗНАВАЛЬНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ СТУДЕНТІВ	83
МІТЮН М. А.	83
РАЗРАБОТКА И ИССЛЕДОВАНИЕ ЭЛЕМЕНТОВ КВАНТОВОГО КОМПЬЮТЕРА.....	84
НЕЙЧЕВ Д., ГУНЧЕНКО Ю. А.....	84
МОДЕЛЬ ФОРМУВАННЯ КОМПЕТЕНЦІЙ ВЧИТЕЛЯ ІНФОРМАТИКИ.....	86
НЕЧИНЬОННА О. П., МАЗУРОК Т. Л.....	86
РОЗРОБКА ІНТЕРАКТИВНИХ ДОДАНКІВ У ПІДТРИМКУ КУРСУ «ІНТЕРАКТИВНІ ТЕХНОЛОГІЇ НАВЧАННЯ ІНФОРМАТИКИ»	88
ПАВЛОВА Н. О., СМЕТАНІНА Л. С.	88

РОЗРОБКА СЕРЕДОВИЩА АВТОМАТИЗАЦІЇ АРХІВНОГО ДІЛОВОДСТВА ПЕДАГОГІЧНОГО УНІВЕРСИТЕТУ	90
Пастушенко Г. В., Сметаніна Л. С.	90
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ОБЛАЧНЫХ ВЫЧИСЛЕНИЙ ДЛЯ РЕАЛИЗАЦИИ ВИРТУАЛЬНОГО ФИТНЕС ЦЕНТРА	92
Перчеклий Е. С., Жутенко В. Д., Волощук Л. А.	92
АНАЛІЗ МОЖЛИВОСТІ ЗАСТОСУВАННЯ СУБТРАКТИВНО-АДИТИВНОГО МЕТОДУ ПФІ В ДВІЙКОВІЙ ТА ЧЕТВІРКОВІЙ СИСТЕМАХ ЧИСЛЕННЯ.....	93
Петришин М. Л.	93
ПРО ВИКОРИСТАННЯ «ПРАВИЛЬНИХ» ПАРОЛІВ ДЛЯ ІНТЕРНЕТ-РЕСУРСІВ.....	95
Пігур-Пастернак О. М.	95
АНАЛІЗ МЕТОДІВ КІБЕРАТАК, СПОСОБІВ ЗАХИСТУ ТА НАСЛІДКІВ ЇХ ВПЛИВУ НА ІНФОРМАЦІЙНІ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ.....	96
Піхманець Я. Р.	96
К ВОПРОСУ ОБ АВТОМАТИЗАЦИИ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ УЧЕБНОЙ НАГРУЗКИ	97
Прохорова О. А., Бойко О. П.	97
АЛЬТЕРНАТИВНИЙ МЕТОД ПІДВИЩЕННЯ ЗАВАДОСТІЙКОСТІ	99
Розенвассер Д. М.	99
ВІДСТЕЖЕННЯ ОБ'ЄКТІВ В ІНТЕРАКТИВНИХ ДОДАТКАХ	100
Романов Є. В., Мазурок І. Є.	100
ВИКОРИСТАННЯ КОМП'ЮТЕРНОГО БАНКУ ТЕСТОВИХ ЗАВДАНЬ В УПРАВЛІННІ ЯКІСТЮ УЧІННЯ СТУДЕНТІВ.....	101
Рязанцева Г. С.	101
РОЗРОБКА СИСТЕМИ ШИФРУВАННЯ ДАНИХ НАВЧАЛЬНОГО ПРИЗНАЧЕННЯ	102
Свірідюк О. Ю.	102
ПЕРЕВАГИ СТВОРЕННЯ ПРОЕКТІВ У QT CREATOR.....	103
Семенюк Р. А., Вакалюк Т. А.	103
РОЗРОБЛЕННЯ GSM-МОДЕМУ ДЛЯ СИСТЕМИ ТЕЛЕМЕТРИЧНОГО КОНТРОЛЮ НА ОСНОВІ МОДУЛЯ SIM900.....	105
Сеничак Н. В.	105
РІШЕННЯ ПИТАНЬ ДОКАЗОВОЇ ХІМІЇ ЗАСОБАМИ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ	106
Сєдих О., Маковецька С.	106
МОДЕЛЮВАННЯ СПОТВОРЕНЬ РАДІОЛОКАЦІЙНИХ ДАЛЬНІСНИХ ПОРТРЕТІВ В МОДЕЛІ РОЗПІЗНАВАННЯ ПОВІТРЯНИХ ЦІЛЕЙ	108
Смаглюк Г. Г., Бузила Т. М.	108
ОСОБЛИВОСТІ РОЗРОБКИ ПРОГРАМНИХ ЗАСОБІВ НАВЧАННЯ ПІДЛІТКІВ БЕЗПЕЦІ В ІНТЕРНЕТІ.....	110
Столбов Д. В.	110
РОЗРОБКА АВТОМАТИЗОВАНОЇ СИСТЕМИ ДЛЯ СТРУКТУРУВАННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ІНФОРМАЦІЇ.....	110
Таракановський А. С., Мазурок Т. Л.	110
ГИБРИДНАЯ СИСТЕМА ПОДДЕРЖКИ БАЕЙСОВСКИХ СЕТЕЙ ДЛЯ МОБИЛЬНЫХ УСТРОЙСТВ	111
Таран Е. Ю., Пенко В. Г.	111
АВТОМАТИЗАЦІЯ ВИЗНАЧЕННЯ ЗНАЧУЩИХ ФАКТОРІВ ІДЕНТИФІКАЦІЇ СТАНУ НЕПРАЦЕЗДАТНОСТІ	113

ТВАРДІЄВИЧ О. О., МАЗУРОК Т. Л.....	113
ВІРТУАЛІЗАЦІЯ ПРОБЛЕМНИХ СИТУАЦІЙ ПРИ ВИВЧЕННІ ТЕХНІЧНИХ ДИСЦИПЛІН.....	114
ТРЕГУБ О. Д.	114
РОЗРОБКА ДИСТАНЦІЙНОГО КУРСУ "БАЗИ ДАНИХ" ДЛЯ УЧНІВ СТАРШИХ КЛАСІВ	115
ЛОПАЙ С. А., ФЕДЯЙ Є. С.	115
ВНУТРІСХЕМНИЙ ВІДЛАДЧИК AVR JTAG ICE СУМІСНИЙ З СЕРЕДОВИЩЕМ РОЗРОБКИ ATMEL STUDIO.....	117
КОРАБЛЬОВ В. А., ХАЛБАЄВ С. А.	117
СИСТЕМА РОЗПІЗНАВАННЯ ЕМОЦІЙ В СОЦІОЛОГІЧНИХ ДОСЛІДЖЕННЯХ.....	118
ХРОМЯК О. І.	118
АНАЛІЗ БЕЗПЕКИ ІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМ УПРАВЛІННЯ НА ОСНОВІ МЕРЕЖ ПЕТРІ	119
ЦВЕК А. В.	119
LOOK-ANEAD АЛГОРИТМ ДЛЯ НЕЧЁТКОГО КОНТРОЛЕРА УПРАВЛЕНИЯ ДВИЖЕНИЕМ.....	121
ЧАЛЫЙ Б. Р., КРАПИВНЫЙ Ю. Н.	121
НАВЧАННЯ МАЙБУТНІХ ВЧИТЕЛІВ ІНФОРМАТИКИ РОБОТІ ЗІ ЗНАННЯ-ОРІЄНТОВАНИМИ ТЕХНОЛОГІЯМИ	122
ЧЕРНИХ В. В., МАЗУРОК Т. Л.	122
ОЦІНКА ЕФЕКТИВНОСТІ ПАРАМЕТРИЧНОЇ ОБРОБКИ ВХІДНИХ ЕЛЕКТРОННИХ ДОКУМЕНТІВ В ІНФОРМАЦІЙНО-АНАЛІТИЧНИХ СИСТЕМАХ.....	124
ШВОРОВ А. С., ФЕСЬОХА В. В.	124
ОПТИМИЗАЦИЯ СИСТЕМ ДИСТАНЦИОННОГО МОНИТОРИНГА СУДОВЫХ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ УСТАНОВОК	126
ШИБАЕВА Н. О., ШИРШКОВ А. К.	126
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ STUN И TURN СЕРВЕРОВ ДЛЯ ОБХОДА NAT В P2P СОЕДИНЕНИЯХ	127
ШМИДТ К. К., ШИРШКОВ А. К.	127
РАЗРАБОТКА ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ ОБМЕНА ДАННЫМИ В ДЕЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СЕТЯХ.....	129
ШМИДТ К. К.	129
ПЕРЕДУМОВИ РОЗРОБКИ ІНФОРМАЦІЙНО-АНАЛІТИЧНОЇ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ ВИРОБНИЧИМИ ОБ'ЄКТАМИ В УМОВАХ ДІЇ НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЙ	130
¹ ШТЕПА В. М., ² ГУНЧЕНКО Ю. О.	130
ПОСТРОЕНИЕ ИГРОВЫХ КВЕСТ-СИСТЕМ С ПРИМЕНЕНИЕМ МИКРОКОНТРОЛЛЕРОВ	132
ЩЕРБАКОВА Т. А., ГУНЧЕНКО Ю. А.	132
ДОСЛІДЖЕННЯ РУХУ АВТОМОБІЛІВ ЧЕРЕЗ ПЕРЕХРЕСТЯ З ВИКОРИСТАННЯМ ІМІТАЦІЙНОГО МОДЕЛЮВАННЯ	133
ЮГАС В. Ф.	133
РОЗРОБКА АВТОМАТИЗОВАНОГО ЖУРНАЛУ ЯК СИСТЕМИ МОНІТОРИНГУ ЗНАНЬ УЧНІВ.....	134
ЧОРНИЙ О. С., БРЕСКІНА Л. В.	134

МАТЕМАТИЧНЕ МОДЕЛЮВАННЯ ОЦІНЮВАННЯ МЕТРОЛОГІЧНИХ ХАРАКТЕРИСТИК МЕТОДУ ТА ЗАСОБУ ВИМІРЮВАННЯ СПОТВОРЕНЬ СКЛАДНИХ ШИРОКОСМУГОВИХ СИГНАЛІВ

Баранов М. О., Сеніва І. С., Григор'єв Д. В., Бузила Т. М.

Одеська державна академія технічного регулювання та якості

Ефективність застосування широкосмугових сигналів (ШСС) залежить від якості їх формування та обробки в радіотехнічних системах. Для цього необхідне відповідне метрологічне забезпечення засобів вимірювання спотворень ШСС.

Метою роботи є математичне моделювання оцінювання метрологічних характеристик методу та засобу вимірювання (ЗВ) спотворень складних ШСС з використанням двох коефіцієнтів, які застосовують порівняння обвідних спотвореного та зразкового сигналів на виході узгодженого фільтру.

За результатами моделювання із застосуванням математичної моделі, що була представлена в [1], спостерігалась суттєва розбіжність результатів вимірювань спотворень ШСС за двома запропонованими коефіцієнтами. Тому в удосконалену математичну модель введено додаткову схему відбору за мінімумом для пошуку мінімального значення коефіцієнта K_g при порівнянні обвідних спотвореного та зразкового сигналів (рис. 1). Це дозволило отримати близькі результати з використанням обох коефіцієнтів K_g і K_p .

Основним завданням математичного моделювання було оцінювання впливу нестабільностей дискретизації сигналу на результати вимірювань. Математична модель дозволяє змінювати період дискретизації сигналу за часом, а також вводити вплив часових нестабільностей формування дискретних відліків сигналу (джитер). Далі моделювався процес обробки спотвореного ШСС і обчислення коефіцієнтів, які характеризують рівень цих амплітудно-фазових спотворень за наявності власних шумів ЗВ.

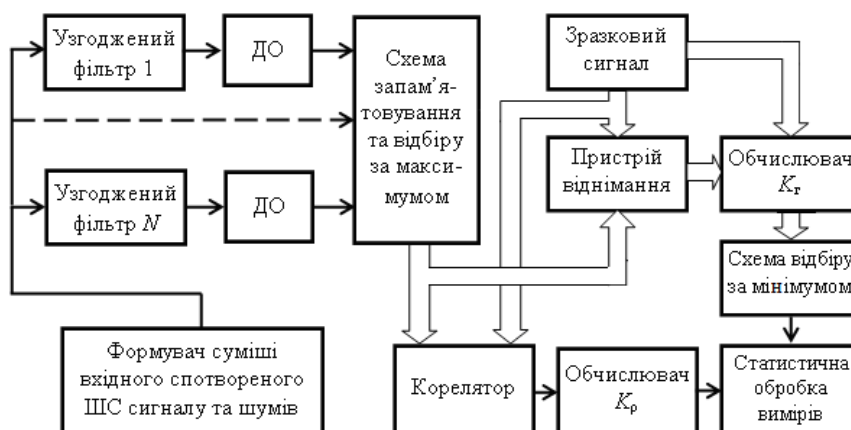


Рис. 1 – Структурна схема математичної моделі для дослідження засобу вимірювання спотворень ШСС

Для ілюстрації впливу джитера методом Монте-Карло моделювалось багаторазове вимірювання детермінованих фазових спотворень ЛЧМ сигналу при фіксованому значенні індексу гармонічної фазової модуляції і відношенні сигнал-шум 120 дБ. Отримані калібрувальні діаграми ЗВ приведені на рис. 2, де $\sigma_{дж}$ – СКВ нормального закону розподілу відліків сигналу відносно їх очікуваного положення.

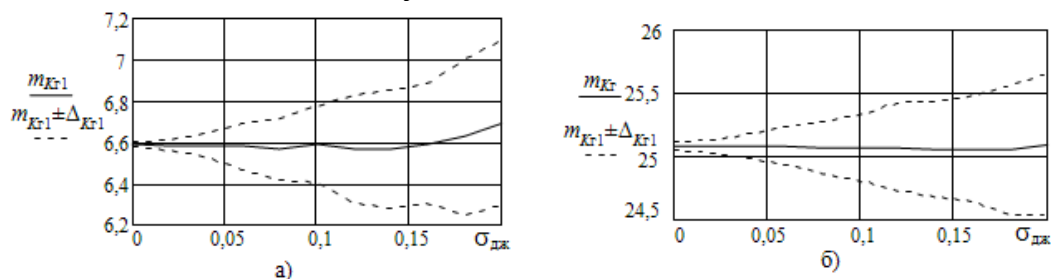


Рис. 2 – Приклади впливу джитера на калібрувальні діаграми при відношенні сигнал-шум 120 дБ: а) $M_\phi = 0,1$; б) $M_\phi = 0,4$

Таким чином, методом математичного моделювання отримані калібрувальні діаграми ЗВ спотворень складних ШСС в умовах впливу джитера.

Література

1. Сеніва І. С. Моделювання вимірювання спотворень широкосмугових складних сигналів / І. С. Сеніва, В. Б. Лубманенко, Г. А. Губернатор // Одинадцята всеукраїнська конференція студентів і молодих науковців «Інформатика, інформаційні системи та технології». – 2014. – С. 98 – 100.

«СЕМАНТИЧНИЙ WEB» – ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ

Білий Р. Т.

Дрогобицький державний педагогічний університет
імені Івана Франка

«Семантичний Web» («Semantic Web») – термін, введений винахідником Web Тімом Бернерсом-Лі. Семантика – це вивчення значень. Семантичний Web – це підхід до розвитку Web, який полягає у збагаченні Web-контенту спеціалізованими мета-даними і створенні засобів для автоматичної обробки цих мета-даних, які могли б розпізнавати значення документів з метою виконання складних пошукових завдань користувачів. [3]

Технології семантичного Web :

- глобальна схема імен URI - це уніфікований ідентифікатор ресурсів у Web. Будь-який елемент контенту, що має URI вважається “присутнім у Web”. Кожний об’єкт даних та кожна схема/модель даних у Семантичному Web повинна мати власний URI.
- стандартний синтаксис для опису даних RDF (Resource Description Framework) – це специфікація, яка забезпечує стандартизований підхід до

опису різноманітних Web-ресурсів і є базовою мовою розмітки для Семантичного Web, яка визначає напрямлений граф відношень.

- стандартний засіб опису властивостей даних RDF Schema - це семантичне розширення, яке забезпечує механізм для опису груп зв'язаних ресурсів та зв'язків всередині цих груп.

- стандартний засіб опису зв'язків між об'єктами даних – онтології, описані за допомогою мова OWL (Web Ontology Language) призначена для використання додатками, метою яких буде опрацювання Web-контенту, і сприяє наданню Web-контенту ширших можливостей.

- OWL стандартна мова запитів до даних у форматі RDF – SPARQL. Дозволяє видобувати інформацію з графів RDF. Вона надає засоби для: видобування інформації у формі: URI.[1].

Синтаксична взаємодія полягає у коректному синтаксичному аналізі даних і вимагає побудови відповідностей між термінами, яка в свою чергу вимагає аналізу контенту. Аналіз контенту вимагає формальних явно заданих специфікацій моделей доменів, які визначають використані терміни та зв'язки між ними. [1]

Семантичний Web – це повноцінна реалізація ідеї якого дозволила б не лише здійснювати надефективний комплексний пошук за допомогою інтелектуальних програмних агентів, а й знаходити приховані закономірності у масштабних розподілених наборах даних, допомагати відслідковувати активність організованої злочинності та терористів, сприяти аналізу розподілених геологічних та метеорологічних даних, допомагати у розподілі та повторному використанні важливих освітніх ресурсів тощо.[3]

Концепція розвитку Web не має повноцінної реалізації. Причини цього наступні: необхідною умовою впровадження Семантичного Web є наявність критичної кількості Web-ресурсів з коректними метаданими у відповідних форматах; неможливість гарантувати достовірність метаданих. Семантичний Web надає широкі можливості для опису даних та зв'язків між ними, і широкі можливості для здійснення цього некоректно, як зумисно, так і помилково. Створення завідомо неправильних метаданих може стати ефективним засобом пошукового спаму.[2]

Семантичний Web і Web 2.0 багато в чому співпадають, але досягаються різними засобами і з різною ефективністю. Опис даних з метою покращення їх пошуку здійснюється у Web 2.0 працювати з яким може довільний користувач, у той час як створювати метадані Семантичного Web можуть лише спеціалісти.[3]

Література

1. <http://it.ridne.net/web2-overview>. Інтернет журнал «Інформаційні технології. Аналітичні матеріали». Стаття «Веб 2.0 та Семантичний Веб»
2. uk.wikipedia.org/wiki/Семантична_павутина
3. Ландэ Д.В., Поиск знаний в Internet. Профессиональная работа. – СПб.: «ДИАЛЕКТИКА», 2005. – 272 с.

ЕКСПЕРТНА СИСТЕМА ОПТИМІЗАЦІЇ ВАНТАЖНИХ ПЕРЕВЕЗЕНЬ

Бліновський С. О., Мазурок Т. Л.

Одеська національна академія харчових технологій

На сьогоднішній день вантажоперевезення є невід'ємною частиною життєдіяльності суспільства. Вантажі можна перевозити в будь-яке місце, незалежно від їхнього обсягу й габаритів. Автоматизація побудови маршрутів є необхідною для підвищення ефективності підприємства, оскільки дозволяє прискорювати процес роботи диспетчера, мінімізувати вплив людського фактора, скоротити простої автомобілів під час завантаження і розвантаження, сприяє ефективно використовувати рухливий состав. Тому задача оптимізації вантажних перевезень є актуальною.

Модель інтелектуальної підтримки прийняття рішень щодо перевезень створена на основі моделі транспортної задачі та її доповнення евристичним алгоритмом A^* . [1]

У цій моделі застосовується функція оцінки, яка об'єднує в собі функцію $g(x)$ - вартість досягнення даного вузла, і функцію $h(x)$ – оцінку вартості проходження від даного вузла до цільового: $f(x) = g(x) + h(x)$.

Для роботи системи була розроблена спрощена, адекватна модель транспортної мережі міста та алгоритм вирішення розподільної задачі на базі алгоритму A^* , що включає евристичні правила про: перевазі того чи іншого маршруту серед безлічі інших. [2]

Розроблена експертна система містить такі функціональні можливості як реєстрація вантажів у єдиному реєстрі, складання різних проектів вантажоперевезення, пошук всіляких маршрутів руху вантажів, керування перевезеннями, калькуляція всього процесу перевезення, з моменту розміщення замовлення до видачі вантажу клієнтові.

Експертна система видає більш точні результати в порівнянні з рішеннями, одержуваними людиною, а також дозволяє отримувати для багатьох тестових завдань рішення, що наближаються до оптимальних або кращим опублікованим.

Логіка програми написана на мові Java, з використанням технологій Spring та Hibernate. Була використана відкрита кросплатформна СУБД H2.

Література

1. Томас Х. Кормен, Чарльз І. Лейзерсон, Рональд Л. Ривест, Кліффорд Штайн «Алгоритмы. Построение и анализ». - 2-е изд. - М.: «Вильямс», 2006.
2. Рассел С., Норвиг П. «Искусственный интеллект. Современный подход» - 2-е изд. - М.: Вильямс, 2006.

СИСТЕМА MOODLE ЯК ЗАСІБ ПЕДАГОГІЧНОЇ ДІАГНОСТИКИ

Божко М. І.

Харківський національний педагогічний університет імені Г.С. Сковороди

На сучасному етапі розвитку суспільства та освіти все більшого поширення набувають дистанційні форми навчання із застосуванням сервісів Інтернет. Підвищення якості навчання, його особистісної орієнтації тісно пов'язане з розвитком педагогічної діагностики, яка є інструментом інформаційного забезпечення педагогічного прогнозування для вибору ефективнішого варіанту реалізації технології навчання та її впровадження в навчальний процес. Дистанційна форма взаємодії викладача й студента чинить суттєві перешкоди для застосування традиційних методів діагностики, але застосування систем управління навчальною діяльністю відкриває нові можливості збирання діагностичної інформації безпосередньо в процесі навчання.

На даний час розроблено багато Інтернет-орієнтованих систем управління навчальною діяльністю та описано методики їх застосування, такі як: «Херсонський віртуальний університет» [1]; «Веб клас ХПИ» [2]; система дистанційного навчання Moodle [3] та багато інших.

Розробка системи педагогічної діагностики для Інтернет-орієнтованих систем управління навчальною діяльністю є актуальною, зокрема для дистанційного та комбінованого навчання. Для реалізації потрібно вибрати оптимальну систему управління навчальною діяльністю. Нами було обрано Moodle, оскільки він має відкритий код, що надає можливість вдосконалювати систему.

Система Moodle надає певні інструменти для реалізації завдань педагогічної діагностики. Існує можливість створювати нові плагіни для вдосконалення системи. Компоненти «Анкетування», «Тестування», «Чат», «Форум» та багато інших мають потенціал для реалізації зворотного зв'язку, результати роботи студентів розмішуються в системі в електронній формі, що відкриває перспективи розвитку технологій їхнього автоматизованого аналізу.

Для реалізації повноцінної системи педагогічної діагностики ми розробили схему (Рис. 1).

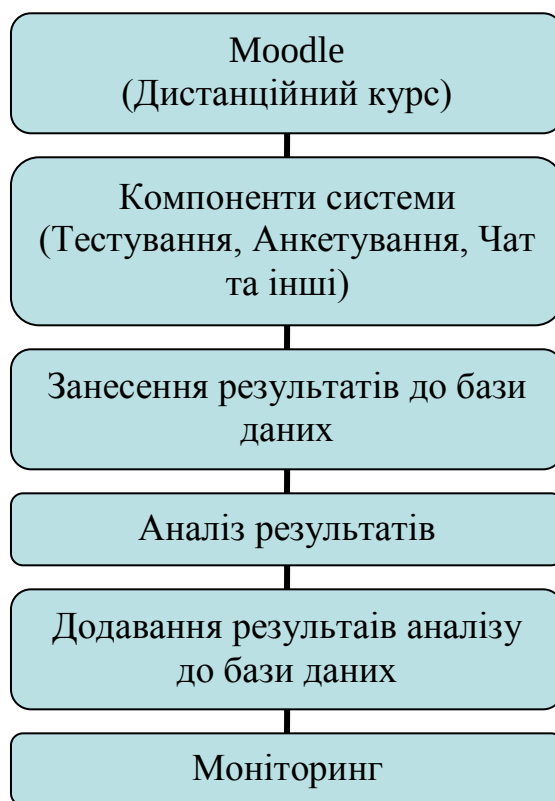


Рис. 1. Схема реалізації педагогічної діагностики у системі Moodle

Література

1. Учасники проекту "Херсонський віртуальний університет", версія 2.0 (2009) [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <<http://dls.ksu.kherson.ua/dls/Document.aspx?name=AboutUs>>. – Загол. з екрану. – Мова укр.
2. Виртуальная учебная среда "Веб-класс ХПИ" /Под. ред. В.Н.Кухаренко (Сост: Кухаренко В.Н., Савченко Н.В., Молодых А.С., Твердохлебова Н.Е.,Токарь А.И.) – Харьков: НТУ"ХПИ", 2002. – 32 с.
3. Developers [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <<https://moodle.org/dev/>> – Загол. з екрану. – Мова англ.

МОДЕЛЬ СЕНСОРА В ЗАДАЧІ ЛОКАЛІЗАЦІЇ РОБОТА

¹Бордан Д. С, ²Марченко А. В., ¹Гунченко Ю. О

¹Одеський національний університет імені І.І. Мечникова

²Одеський національний морський університет

При локалізації (визначенні місцеположення) мобільного робота необхідно враховувати особливості сенсорів – датчиків відстані. При вирішенні задачі локалізації ймовірними методами [1-3] модель вимірювань робота враховує обчислювання ваги кожної частинці в текущий момент часу.

Модель вимірювань представляє функцію, яка на основі даних від сенсорів z_t і положення частинці, розраховує вагу частинці.

Для цього модель сенсорів використовує інформацію о мапі й визначає наскільки вірогідні актуальні вимірювання для кожної частинці x_t .

Вигляд моделі руху і вектора z_t значною мірою залежить від виду сенсора, який використовує робот. Наприклад, у разі, якщо робот обладнано стереокамерою, z_t може представляти собою пару зображень, а модель сенсорів вимагатиметься розпізнати об'єкти на цих зображеннях і зіставити їх з реальними об'єктами на мапі. Модель сенсорів проектується на етапі розробки робота і повинна бути ретельно відкалібрована і протестована.

Розглянемо модель сенсора на прикладі далекоміра – датчика, який визначає відстань до ближчого об'єкту на мапі у визначеному напрямку. Припустимо, робот обладнано K далекомірами, які рівномірно розташовані по колу. Тоді вектор вимірювань $z_t = \{z_t^1, z_t^2, \dots, z_t^K\}$ буде містити K значень.

Вектор z_t отримано в результаті вимірювань з текущего положення робота, це положення нам не відомо. Для того щоб враховувати вагу частинці, необхідно про стимулювати вимірювання із той точки де знаходиться частинка. Це робиться за допомогою побудови промінця в кожному напрямку і розрахунку відстані до найближчого об'єкта на мапі (рис. 1). Такім чином, для кожної частинці отримуємо вектор $z_t^* = \{z_t^{1*}, z_t^{2*}, \dots, z_t^{K*}\}$, який містить очікуванні вимірювання для цієї частинці. Задача моделі сенсорів у даному випадку, розрахувати ваги частинці на основі того, наскільки сильно z_t відрізняється від z_t^* , причому важно врахувати, що навіть самий якісний сенсор не видає абсолютно точних результатів, т.ч. необхідно враховувати похибок вимірювань.

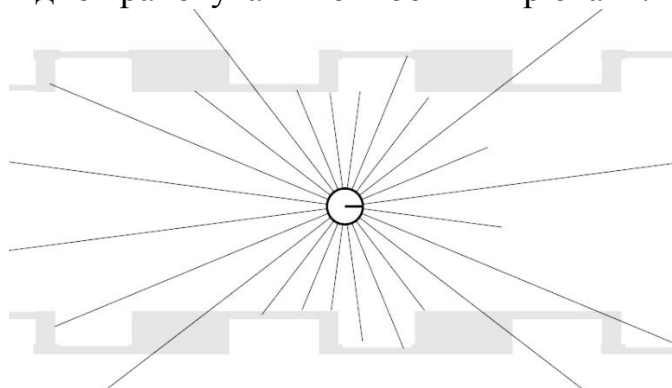


Рис. 1. Сенсори - далекоміри

Для спрощення моделі приймемо також важливе допущення о незалежності сигналів сенсорів від сусідніх сенсорів. На практиці це не завжди так, наприклад, якщо один з сенсорів «бачить» стіну, існує немала вірогідність що сусідні сенсори також її «бачать». Тим не менш, це припущення добре працює на практиці і суттєво спрощує розрахунки, так як умова незалежності дозволяє розглядати кожний далекомір окремо й потім просто перемножити результати.

Розглянемо три види похибок вимірювань: невеликі відхилення, відмова сенсору, випадковий шум.

Невеликі відхилення в показниках сенсора можливо промодельовати за допомогою нормального розподілу навколо очікуваного значення:

$$p_{откл}(z_t^k | x_t, m) = \begin{cases} N(z_t^{k*}, \delta_{откл}^2), & \text{если } 0 \leq z_t^k \leq z_{max} \\ 0, & \text{иначе} \end{cases}$$

Стандартне відхилення $\delta_{откл}^2$ залежить від типу далекоміру. Наприклад, для лазерного далекоміра ця величина буде значно менша чим для ультразвукового. Також кожний далекомір характеризується максимальною відстанню вимірювання z_{max} .

Відмова сенсора може відбутися якщо промінь далекоміра попадає на поверхню під дуже гострим кутом, або поверхня взагалі не відражає сигнал. В такому випадку далекомір зазвичай повертає максимальну відстань. Ця ситуація може бути змодельована за допомогою крапкового розподілення наступним чином:

$$p_{отк}(z_t^k | x_t, m) = \begin{cases} 1, & \text{если } z_t^k = z_{max} \\ 0, & \text{иначе} \end{cases}$$

Випадковий шум може виникати внаслідок непояснених помилок в роботі далекоміра, або із-за наявності незмодельованих статичних чи динамічних об'єктів середовища. Наприклад, в ультразвуковому далекомірі така ситуація відбувається доволі часто із-за багатократного «перевідображення» сигналу. Даний шум будемо моделювати за допомогою рівномірного розподілу по всьому простору можливих сигналів:

$$p_{шум}(z_t^k | x_t, m) = \begin{cases} \frac{1}{z_{max}}, & \text{если } 0 \leq z_t^k < z_{max} \\ 0, & \text{иначе} \end{cases}$$

В результаті модель сенсорів робота можливо представити у вигляді зваженої суми цих трьох компонентів:

$$p = a_1 p_{откл} + a_2 p_{отк} + a_3 p_{шум}$$

На практиці параметри $\delta_{откл}^2$ и a_1 зазвичай визначаються експериментально і є унікальними для кожного сенсору.

Література

1. Юревич Е.И. Основы роботехники / Е.И. Юревич. – СПб, 2010. – 252с.
2. Thrun S. Probabilistic robotics / S. Thrun, W. Burgard, D. Fox – Seattle, 2000. – 492 p.
3. Марченко А.В. Локалізація робота на місцевості за допомогою фільтра частинок / А.В. Марченко, Ю.А. Гунченко, Л.В. Солодєєва // Тези доповідей X Міжнародної науково-практичної конференції “Військова освіта і наука: сьогодення та майбутнє”. — Київ, ВІКНУ, 2014. — 30 с.

НАВЧАЛЬНИЙ САЙТ ЯК ЕФЕКТИВНИЙ ЗАСІБ ФОРМУВАННЯ КОМУНІКАТИВНОЇ КОМПЕТЕНЦІЇ УЧНІВ НА УРОКАХ АНГЛІЙСЬКОЇ МОВИ

Бородавська Д. І.

Харківський національний педагогічний університет імені Г.С.Сковороди

Основною метою вивчення іноземної мови у школі є формування і розвиток комунікативної культури школярів, навчання її практичному опануванню. В сучасних умовах особливої актуальності набуває дослідження напрямів застосування інформаційно-комунікаційних технологій для підтримки формування комунікативної компетенції (КК) школярів у процесі вивчення англійської мови.

Аналіз психолого-педагогічних джерел засвідчує, що КК, будучи складним особистісним утворенням, вимагає комплексного підходу до її формування, потребує залучення широкого спектру дидактичних засобів. З іншого боку, педагогічно зважене і доцільне застосування інформаційно-комунікаційних технологій завдяки їх унікальним дидактичним можливостям дозволить інтенсифікувати і збагатити формування усіх складових КК у комплексі, сприяти розвитку комунікативної культури учнів. Аналіз педагогічної практики засвідчує також, що сучасні старшокласники у повсякденній та навчальній діяльності надають перевагу Інтернет ресурсам, он-лайн середовищам, соціальним мережам. У зв'язку з цим можна передбачати, що педагогічно скероване застосування означених засобів при вивченні іноземної мови здатне спрямувати природний інтерес старшокласників на розвиток їх мовленнєвих звичок, кругозору, комунікативної культури, що в результаті сприятиме формуванню їхньої КК. Таке педагогічно скероване застосування спеціалізованих Інтернет ресурсів здатний забезпечити навчальний сайт LearnEnglish, розроблений автором для підтримки формування КК старшокласників.

У процесі роботи над сайтом на основі аналізу психолого-педагогічних джерел було встановлено необхідність формування в учнів окремих складових КК (лексична, орфографічна, граматична, соціокультурна, складові читання, говоріння, аудіювання та письма) у комплексі. Отже, структурні компоненти сайту відповідають складовим та підскладовим КК та утворюють цілісне середовище. Здійснено наповнення основних структурних компонентів сайту: розроблено та включено до компонентів сайту вправи, завдання, тексти для читання, відео та аудіо записи, спрямовані на формування певних складових КК. Забезпечено доступ до різноманітних он-лайн ресурсів навчального, діагностичного та довідково-інформаційного призначення.

Зокрема, забезпечується скерований доступ до окремих розділів навчального середовища New English File [1], які дозволяють перевірити сформованість граматичної складової КК учнів, повторити та закріпити

правила вимови, тренувати пам'ять, відпрацьовувати фонетичні навички, діагностувати мовленнєві вміння.

На сайті LearnEnglish можна знайти цікаві завдання з переглядом відео, які можна виконувати самостійно вдома для тренування навичок аудіювання. Сайт також пропонує значну кількість авторських дидактичних ігор («Віртуальна подорож», «Турагенція» тощо), застосування яких на уроках не тільки дозволяє формувати мовленнєву складову КК, а й підвищує мотивацію учнів та їх інтерес до вивчення іноземної мови. На сайті також передбачено розміщення матеріалів для діагностики та моніторингу рівня сформованості означеної компетенції.

Отже, розроблений авторський сайт є цілісним навчально-методичним середовищем, що уможливорює формування КК учнів на уроках англійської мови.

Література

1. Навчальне он-лайн середовище з англійської мови New English File. [Електронний ресурс]. – Режим доступу : www.oup.com/elt/englisgfile

ОСОБЛИВОСТІ ДИНАМІЧНОГО ПРОТОКОЛУ КОМУНІКАЦІЇ МУЛЬТИАГЕНТНИХ ІНФОРМАЦІЙНО-ВИМІРЮВАЛЬНИХ СИСТЕМ

Бурлаченко І. С.

Чорноморський державний університет ім. П. Могили

Розробкою автономних інформаційно-вимірювальних систем (ІВС) та компонентів до них займалася велика кількість вчених. Актуальність полягає в тому, що за умов автономності та обмеженості ресурсів живлення ІВС може розширювати власну функціональність та виконувати завдання як інтелектуальна інформаційна система [1]. Мультиагентні ІВС здатні надавати не тільки кількісні, а й якісні дані про вимірювальний об'єкт підвищуючи рівень контролювання процесів у складних динамічних умовах впливу зовнішніх факторів.

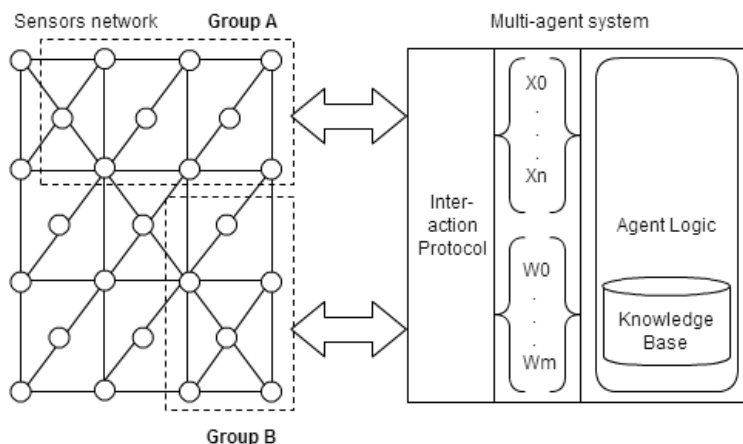


Рис 1 Структура мультиагентної ІВС для електрозабезпечення споживачів.

Розглядається мережа вітрогенераторів з встановленими на них датчиками (рис 1).

Датчики поділяються на категорії: технічні (X) та ресурсні (W). Значення технічних датчиків дають змогу визначити потужність енергозабезпечення, описуються множиною $X = \{X_0, \dots, X_n\}$, де X_0 – потужність (кВт), X_1 – номінальна швидкість обертання лопатей (об/с), X_2 – номінальна швидкість вітру (м/с), X_3 – номінальна потужність (кВт), X_4 – максимальна потужність (кВт), X_5 – вихідна напруга (В), X_6 – стартова швидкість вітру (м/с), X_7 – робоча швидкість вітру (м/с), X_8 – критична швидкість вітру (м/с), X_9 – ємність акумуляторів (Ач). Значення ресурсних датчиків необхідні для прогнозування ресурсу працездатності генератору, описуються множиною $W = \{W_0, \dots, W_m\}$. Модель забезпечення потужності побудована з урахуванням зміни характеристик вимірюваного об'єкта, що є динамічними в часі.

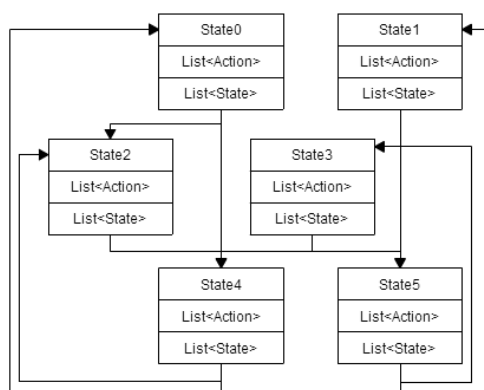


Рис 2 Структура протоколу взаємодії агентів мультиагентної ІВС.

Існуюча модель шини даних ІВС дозволяє будувати на її основі інтерактивні протоколи (Рис 2) для взаємодії агентів з орієнтацією на стани об'єкту [2]. $State_i$ – стан, як об'єкт, що характеризується множиною відповідних дій ($List<Action>$), що виконуватимуться для ефективного керування процесом енергозабезпечення та множиною станів ($List<State>$) в яких опиниться агент внаслідок виникнення стану $State_i$. Мультиагентна ІВС, що досліджується, дозволяє аналізувати енергозабезпечення в реальному часі, коли групи генераторів (Group A, Group B, що зображені на рис 1) з урахуванням ресурсно-технічних характеристик, можуть змінювати власну конфігурацію та утворювати нові групи для надійного енергозабезпечення необхідної споживачам потужності.

Література

1. Раннев Г. Г. Измерительные информационные системы: – М. «Академия», 2010. – 336 с.
2. Гаврилова Т.А., Хорошевский В.Ф. Базы знаний интеллектуальных систем: – СПб.: Питер, 2000. – 384 с.

ИСПОЛЬЗОВАНИЯ SQLITE И WINDOWS AZURE ДЛЯ СОЗДАНИЯ ПРИЛОЖЕНИЯ СИНХРОНИЗАЦИЯ ДАННЫХ

Васильев В. И., Шириков А. К

Одесский национальный морской университет

Данная работа рассматривает создание приложение, позволяющее синхронизировать данные пользователей, используя Windows Azure и доступ к локальным офлайн данным с помощью SQLite.

Приложение позволяет создавать списки, добавлять элементы в списках, делиться и синхронизировать списки между пользователями. Приложение работает под платформы Windows phone 8.1 и Windows 8.1.

Для создания приложения использовался подход Universal Apps. Это означает, что около 90% системных вызовов между Windows 8.1 и Windows Phone 8.1 будут общими. Кроме того, язык разметки XAML также был унифицирован между платформами. Иными словами, приложение Windows Phone 8.1 будут использовать Windows XAML, а не Silverlight.

Также при проектировании приложения использовался MVVM подход. Model-View-ViewModel (MVVM) - это шаблон проектирования приложений для разделения кода пользовательского интерфейса и другого кода. С помощью MVVM можно декларативно определить пользовательский интерфейс (например, используя XAML) и использовать разметку привязки данных, чтобы связать его с другими уровнями, содержащие данные и команды пользователя. Инфраструктура привязки данных предоставляет свободную взаимозависимость, которая синхронизирует пользовательский интерфейс и связанные данные, а также направляет входные данные пользователя соответствующим командам.

Для синхронизации данных используется Azure Mobile Service. Этот сервис позволяет хранить данные в облаке, а также легко получать доступ к ним с любого устройства.

Для доступа и хранения данных приложения в режиме офлайн использовалась база данных SQLite. SQLite — это встраиваемая кроссплатформенная база данных, которая поддерживает полный набор команд SQL.

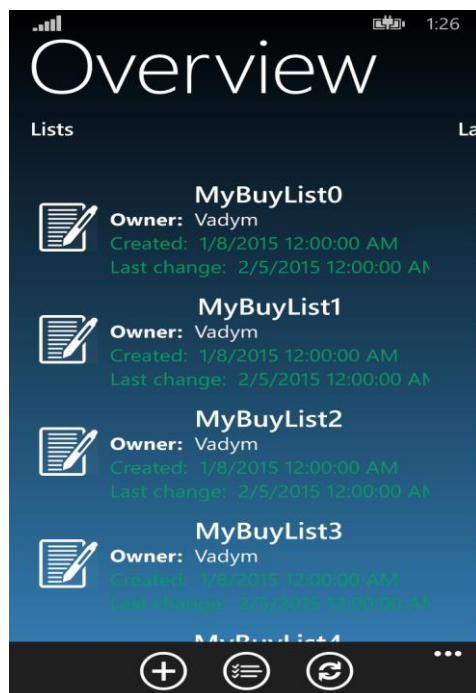


Рис.1. Главное меню приложения

ЛИТЕРАТУРА

1. Andrew Whitechapel, Sean McKenna Windows Phone 8 Development Internals —Microsoft Press, 2012. — 1044 с.
2. Daniel Vaughan, Sean McKenna Windows Phone 8 Unleashed — Sams Publishing, 2013. — 1140 с.
3. Vasylyev V.I., Ph.D. Shyrshkov A.K. Configuration of Backup Complex Modules – Materials of the International Scientific-Practical conference «Information Control Systems and Technologies», 2013 – 360 с.

INVESTIGATION OF ROSLYN CROSS-PLATFORM COMPILER FOR THE .NET PLATFORM

Vasylyev V. I , Shyrshkov A. K.

Odessa National Maritime University

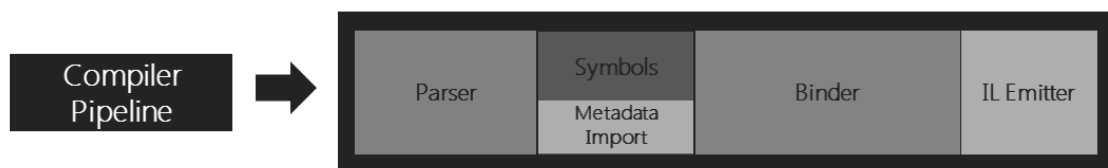
ИССЛЕДОВАНИЕ ROSLYN КРОССПЛАТФОРМЕННОГО КОМПИЛЯТОРА ПОД ПЛАТФОРМУ .NET.

Васильев В. И, Шыршков А. К.

We consider the project, which is now working on Microsoft, called "Roslyn". In today's world of software, development is difficult to reveal their capabilities and skills. Therefore, try together to plunge into the world of software development with Roslyn.

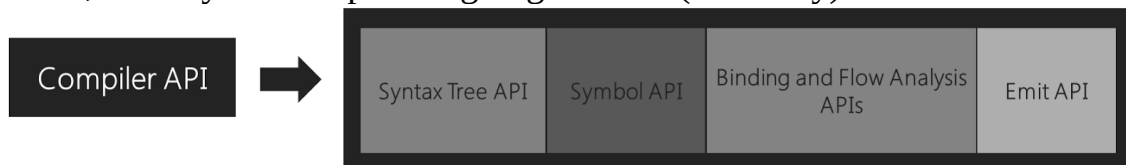
One of the best tools that .NET-developers can use to analyze your code - it's the compiler. It knows how to parse the code into tokens and convert them into something that makes sense, depending on their location in the code. Compiler does this by generating output on the disk assembly. There is plenty of hard won knowledge hidden in the pipeline compile, who would love to use, but, alas, it is impossible in the world of .NET, because the C # compiler and Visual Basic does not provide you with an API for access to this pipeline. In Roslyn is not the case. Roslyn - is a set of compiler API, providing full access to each stage of compilation.

That is, now you can build a tree that will run your compiler, add different validation for their development environment, etc. Project Roslyn provides you as consumer code analysis compiler languages such as C# and Visual Basic providing a layer API, which reflects the traditional assembly line compiler. Here's how it looks:



Picture 1- Roslyn compiler pipeline

The figure shows the four phases of the pipeline. Each phase of this conveyor is a separate component. In the first, phase the analysis of the source on the token to the collection in the syntax instructions with language grammar. The second phase - is a phase of ads in which import of metadata are analyzed for the formation of the named characters. The third phase is the binding, where the identifiers are compared with the code symbols. And the latest release phase, where all the information, built by the compiler is going to build (assembly).



Picture 2- Conveyor phase

Compiler as a service by using the API is divided into 4 parts.

Compiler APIs

Scripting APIs

Workspace APIs

Services APIs

Compiler APIs is responsible for the assembly process, making semantic and syntactic analysis code.

Scripting APIs allows the use of C # for scripting.

Workspace APIs - a set of APIs, allows you to work with such entities as the project and solution (project and solution).

Services APIs - a set of APIs, allowing empower Visual Studio (refactoring, code issue and others).

LITERATURE

1. Microsoft Roslyn http://en.wikipedia.org/wiki/Microsoft_Roslyn
2. Taking a tour of Roslyn
3. <http://blogs.msdn.com/b/csharpfaq/archive/2014/04/03/taking-a-tour-of-roslyn.aspx>
4. Как проект компилятора Microsoft нового поколения может улучшить ваш код
5. <http://msdn.microsoft.com/ru-ru/magazine/dn296510.aspx>

ПОДСИСТЕМА НЕЧЕТКОГО ЛОГИЧЕСКОГО ВЫВОДА ДЛЯ ЗАДАЧ ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЙ

Вацик М. Г., Крапивный Ю. Н.

Одесский Национальный Университет им. И.И. Мечникова

Теория нечетких множеств с успехом используется в проектировании и разработке систем принятия решений в трудно-формализуемых предметных областях [1,4]. Не в последнюю очередь объясняется это тем, что их разрабатывать быстрее, и они получаются дешевле и проще четких аналогов. Для проектирования нечетких систем может использоваться вычислительная среда MATLAB с пакетом Fuzzy Logic Toolbox.

Нечеткая логика позволяет создавать информационные системы поддержки принятия решений в различных областях, с помощью которых формируются варианты решений. В работе рассматривается принятие решений в условиях неопределенности, где цели и ограничения задаются нечеткими множествами. В качестве примера конкретной задачи рассматривается вопрос о выдаче банковского кредита клиенту, основываясь на его уровне доходов, возрасте, времени проживания в данном регионе, являющихся лингвистическими переменными с термами {низкий, средний, высокий}, {молодой, средних лет, пожилой}, {временно, продолжительно, постоянно} соответственно.

Несмотря на свою огромную популярность, MATLAB является довольно дорогим продуктом даже по студенческим лицензиям. Для решения задачи и для практической поддержки спецкурса по нечеткой логике предполагается создать среду, по возможности, похожую на Fuzzy Logic Toolbox, имеющую [2]:

- Редактор общих свойств системы нечеткого вывода. Позволяет установить количество входов и выходов системы, метод реализации логических операций;
- Возможность построение графика эталонной поверхности;

- Редактор функций принадлежности. Выводит на экран функции принадлежности входных и выходных переменных. Позволяет выбрать количество термов для лингвистической оценки входных и выходных переменных, а также задать тип и параметры функций принадлежности каждого терма;
- Редактор нечеткой базы знаний. Позволяет задавать и редактировать нечеткие правила.
- Браузер поверхности "входы-выход" нечеткой системы. Выводит графики зависимости выходной от любых двух входных переменных.



Литература

1. Борисов А.Н., Крумберг О.А., Федоров И.П. принятие решений на основе нечетких моделей: примеры использования. Рига: Зинатне. 1990
2. Проектирование нечетких систем средствами MATLAB. С.Д.Штовба. 2007
3. Хаптахоева Н.Б., Дамбаева С.В., Аюшешва Н.Н., 2004 - Введение в теорию нечетких множеств
4. Крапивный Ю.Н. Мягкие вычисления в системах принятия решения. // IX конференция «Математическое моделирование и информационные технологии», 20-22 октября 2009г. //Сборник тезисов. Приложение «Холодильная техника и технологии», г. Одесса. – Киев: АТМ Украины. – 2009 г. – с. 68-69

AUTOMATION TESTING WEB APPLICATIONS WITH SELENIUM WEBDRIVER

Vernus V. V., Shyrshkov A. K.

Odessa state maritime university, Ukraine

АВТОМАТИЗАЦИЯ ТЕСТИРОВАНИЯ ВЕБ-ПРИЛОЖЕНИЙ С ПОМОЩЬЮ SELENIUM WEBDRIVER

Вернусь В. В., Ширшков А. К.

Одесский национальный морской университет

Test automation - the main practice Agile Software Development (Agile, Scrum). Good enough automation allows developers often write high-quality code. It provides a framework by which the team builds up speed while adhering to high quality standards. Version control system source code, automated assembly and test kits, deployment, monitoring and a wide variety of scripts and tools eliminate the routine, ensure reliability and allow the team to constantly do their job well.

Selenium - is a project, which is developing a series of software products with open source software designed for automated testing of web applications.

Selenium WebDriver - is a software library for managing browsers. Often used in the same shorter name WebDriver or "driver browser". This family of drivers for different browsers, as well as a set of client libraries in different programming languages, allowing working with these drivers.

The project developed Selenium drivers for browsers Firefox, Internet Explorer and Safari, as well as drivers for mobile browsers Android and iOS. The driver for the Google Chrome browser developed by the project Chromium, a driver for the browser Opera (including mobile version) developed by the company

Opera Software. Therefore, they are not formally part of the project Selenium, and distributed and maintained independently.

WebDriver interface is the base class and its methods can be classified into three categories: control of the browser - methods for working with page elements, key properties and methods - methods for navigation, settings, and helper methods. To work, directly with page elements designed interface WebElement. Since WebDriver, each browser has its own driver, then for each driver assumes a selfrealization WebElement.

Among the many methods can distinguish three types of basic commands. Actions - functional effect on the elements of a web page or web browser. For example, the field filling, pressing and others. Checks - checks are performed on the test page. For example, to check that a certain form field has a specified value, or check window title. Expectations - expectations of the organization of certain events on a page or a page.

Selenium WebDriver powerful tool for automated testing of web-applications, which allows you to speed up the testing process, and therefore the process of software development. With the introduction of the "right" of automation reduces the production costs of software by saving time, which brings additional benefits for producers of web-applications. It is proposed to use the software in the field of information security, namely to test applications for vulnerabilities.

LITERATURE

1. Lisa Cispin, Janet Gregory, Agile Testing, 2010. — 463 с.
2. Software-Testing.Ru/ Access Method: URL: <http://software-testing.ru/library/testing/functional-testing/1740-what-is-webdriver>. – "What is Selenium WebDriver?".
3. Vernus V.V. The using of Windows Azure for storing and synchronizing data crossplatform / V.V. Vernus, A.K. Shyrshkov // «Information control systems and technologies» (ICST-ODESSA-2014). Materials of the III international scientific-practical conference, 23-25 September 2014 p., Odessa, 2014. – С. 308–309.

РАЗРАБОТКА ПРИЛОЖЕНИЯ ДЛЯ АВТОМАТИЗАЦИИ ПРОЦЕССА ЗАКУПКИ ТОВАРОВ НА СУДНЕ

Вернущ В.В., Шириков А. К.

Одесский национальный морской университет

Процесс закупки оборудования на судне достаточно трудоемкий и затрачивает много времени для его автоматизации было разработано

приложение совместного использования данных на языке программирования С# с использованием облачных технологий.

До разработки приложения процесс занимал много времени. Для закупки оборудования необходимо было составить список всех потребностей экипажа судна, после чего было необходимо утвердить данный список у вышестоящего руководства. Далее наличие товара проверяется в каталогах и записывается его идентификационный номер. Только после всех этих процедур товар заказывался капитаном судна.

Для того чтоб автоматизировать данный процесс было принято разработать приложение на платформе .Net Framework, с помощью языка программирования С#. Для синхронизации данных между приложениями и совместного использования данных помогли облачные технологии.

Задачи, которая должна выполнять программа:

1. Регистрация нового пользователя.
2. Авторизация.
3. Создание нового списка.
4. Редактирование списка.
5. Выбор товара из каталога.

6. Передача списка.
7. Синхронизация данных.
8. Удаление списка.

Для работы приложения были выбраны следующие целевые платформы: Windows 8, Windows RT и Windows Phone 8. В результате чего данное приложение работает на всех типах устройств.

С помощью приложения можно зарегистрировать нового пользователя, авторизоваться как существующий пользователь. Создать новый список и поделиться ним с командой. Выбрать товар из актуальных каталогов и сразу же добавив его в список, в котором эти товары увидят другие пользователи. Можно отредактировать существующий список и удалить его.

В результате было разработано приложения, с помощью которого можно оптимизировать процесс закупки оборудования, а также автоматизировать процесс организации закупки.

ЛИТЕРАТУРА

1. Таллоч М. Знакомство с Windows Azure / М. Таллоч – Москва: Эком 2014. – 154 с.
2. Троелсен Э. Язык программирования C# 2010 и платформа .NET 4 / Э. Троелсен – 2011. – 828 с
3. Vernus V.V. The using of cloud technology to store and synchronizing data crossplatform / V.V. Vernus, A.K. Shyrshkov // «Information systems and technology». XI Ukrainian conference of students and young scientists, 17 March 2014 p., Odessa, 2014. – С. 18–19.

РОЗРОБКА НАВЧАЛЬНОГО РОБОТИЗОВАНОГО МАНІПУЛЯТОРА

Корабльов В. А., Відрашку К. Б, Піроженко П. В

Південноукраїнський національний педагогічний університет
імені К. Д. Ушинського

У сучасному світі основним напрямком розвитку промисловості є автоматизація виробництва. Це сприяє зростанню його ефективності за рахунок підвищення якості продукції, що випускається, а також скорочення частки робітників, зайнятих в різних сферах виробництва.

Одним з основних елементів автоматизації промислових підприємств являється використання роботизованих комплексів, що складаються з механічних маніпуляторів і систем управління ними. Застосування промислових роботів-маніпуляторів дозволяє виключити вплив людського фактора на виробництві, підвищити точність виконання технологічних операцій, та забезпечити безперебійну роботу виробництва.

У зв'язку з цим було прийнято рішення в рамках курсового проекту на базі лабораторії «Робототехніки» ПНПУ ім. К. Д. Ушинського, запустити проект - створення навчального роботизованного маніпулятора.

Маніпуляційний робот складається з декількох ступенів рухливості (ланок) і виконавчих механізмів (двигунів), що призводять ланки в рух. В якості переміщувачів механізмів ланок маніпулятора, залежно від призначення робота, найчастіше використовуються сервоприводи різної потужності.

Процес розробки робота-маніпулятора складається з двох етапів:

- Розробка механічної частини робота (вибір матеріалу для виготовлення складових частин, а також типу виконавчих механізмів);
- Розробка системи управління маніпулятором (вибір контролера, вибір засобу програмування, розробка алгоритмів керування).

Форма робочої зони і можливості маніпулювання об'єктом визначається кінематичною структурною схемою маніпулятора, представленої на рис. 1.

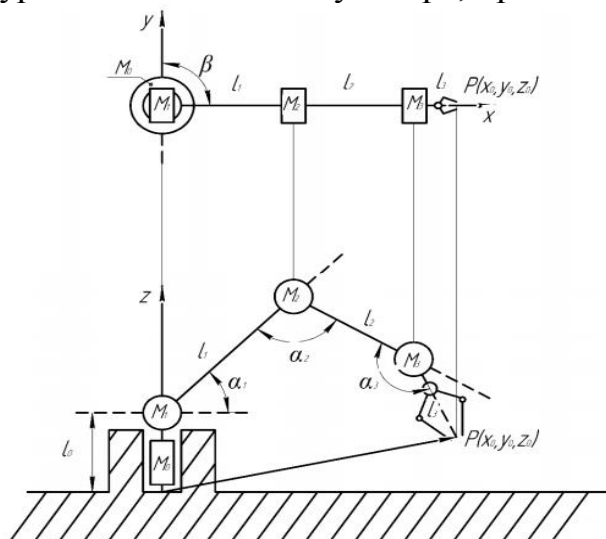


Рис. 1. Кінематична модель робота-маніпулятора

Представлена схема свідчить про те, що розроблюваний маніпулятор переміщається в ангулярного (сферичної) системі координат, так як рух об'єктивним та в просторі відбувається тільки за рахунок відносних кутових поворотів ланок робота. Така система координат найбільш універсальна і забезпечує обслуговування найбільшою робочою зоною.

Для управління роботом-маніпулятором зручно використовувати зв'язку з персонального комп'ютера, службовця для розрахунків і формування програми управління, а також плати управління на базі мікроконтролера AVR ATmega64.

Література

1. Белов А.В. // Конструирование устройств на микроконтроллерах . // Наука и техника. // 2005.
2. В. Я. Хартов // Микроконтроллеры AVR. Практикум для начинающих, 2-е издание.// МГТУ им. Н. Э. Баумана// 2012.
3. Зенкевич С. Л., Ющенко А. С. Основы управления манипуляционными роботами. 2-е изд. - М.: Изд-во МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2004. — 480 с.

СТВОРЕННЯ Е-ПОРТФОЛІО ВИПУСКНИКА ПЕДАГОГІЧНОГО ВУЗУ

Олійник Т. О., Воробйова А. Р.

Харківський національний педагогічний університет ім. Г.С.Сковороди

У сучасних умовах розвитку нових економічних відносин, інформатизації безперервної технічної реорганізації інші вимоги висуваються не тільки до фахівця, але і до способу, яким фахівець здатний презентувати інформацію про себе [5]. Досвід сучасного ринку праці допомагає зрозуміти, як найефективніше це зробити: за допомогою е-портфоліо, під яким розуміють структуровану, різноманітну, цілком обґрунтовану інформацію про власні надбання та досягнення, прийнятну у фаховій області, представлену як в текстовому, так і у графічному вигляді на електронному носії, з елементами гіпертекстової технології побудови.

Сьогодення змінило вимоги, що висуваються провідними роботодавцями до молодих фахівців [3], а саме: пріоритетним є не тільки розуміння випускниками своїх цілей, вміння працювати в команді, але й опанування необхідними компетентностями. При цьому експерти зауважують, що більша частина стресових ситуацій, з якими стикається молодий фахівець, зумовлена наявністю завищених очікувань від роботи, нездатністю професійно і об'єктивно підійти до оцінки власних досягнень, до планування ефективної траєкторії професійного самовдосконалення, що стане надалі важливою складовою його рейтингу на ринку праці.

Зацікавлені у вирішенні цього питання викладачі та дослідники ринку праці спираються на концепцію освітньої технології портфоліо [2], що призначена для підтримки молодого фахівця у визначенні найбільш відповідної його інтересам і здібностям сфери діяльності з урахуванням спеціальності, отриманої у вузі. На Україні питанням створення е-портфоліо займалась велика кількість науковців, вивчали це питання і викладачі педагогіки, психології, соціальної педагогіки ХНПУ ім. Г.С.Сковороди, які під час планування учбового процесу вважає за потрібне, окрім іншого, надавати студентам вичерпну інформацію щодо можливості працевлаштування на сучасному ринку праці, щодо найефективніших методів і засобів, що мають бути на озброєнні у випускників педагогічного вузу (Олійник Т.А., Пов'якель Н.І., Гончаров О.І., Троцько Г.В., Даніліч А.А.).

Для створення е-портфоліо використовується безліч інтернет-платформ, зокрема: Microsoft Office Power Point, WordPress, cuttings.me, flavors.me, about.me, allyou.net, 22slides.com, format.com, behance.net, carbonmade.com. У мережі існує велика кількість ресурсів, де фахівець може не тільки представити е-портфоліо, але й обговорити особливості дизайну та змісту: Behance.net, Elance.com, Revision.ru, Freelance.ru, Weblancer.net,

Techdesigner.ru тощо. Крім того використовуються засоби візуалізації даних, зокрема, інфографіка та інтелект-карти – якісний спосіб наочно і виразно презентувати досягнення, що реалізують за допомогою таких ресурсів, як Easel.ly, Piktochart.com, Tableausoftware.com, Omnigroup.com.

Схарактеризуємо найбільш поширені: 1) Piktochart – це веб-інструмент прототипування і візуалізації даних, в якому наявні безкоштовні шаблони (у безкоштовній версії) для створення нескладної графіки; 2) Easel.ly – це онлайн-сервіс для візуалізації ідей та історій; 3) Infogr.am – це онлайн-інструмент для створення нескладної інфографіки за допомогою зручних шаблонів; 4) Visual.ly – це онлайн-сервіс, що пропонує кілька безкоштовних інструментів, які інтегруються з соціальними мережами Twitter і Facebook; 5) Tableau – це програма, що вимагає установки на комп'ютер та дозволяє завантажувати таблиці і дані з будь-яких CSV-файлів і створювати різні інтерактивні візуалізації, включаючи теплові карти, що відображають активність дій в різних областях поля, діаграми Венна для представлення зв'язків, стовпчасті діаграми, графіки тощо.

Постійне зростання кількості соціальних мереж, зміщення освітньої, професійної, розважальної сфер активності людей у віртуальний світ ставить сучасних освітян перед питанням відповідальності за інформаційний контент, що користувачі мережі залишають повсякчас, навіть не усвідомлюючи це. Тож за цих обставин було б корисно використати тенденцію, притаманну сучасній молоді, створювати осередки комунікації за допомогою ведення різноманітних блогів, адже саме там роботодавець зможе знайти чи не найдокладнішу інформацію про особистісні якості молодого спеціаліста.

Узагальнюючи вищенаведене, варто зауважити, що саме апробація всіх сучасних досліджень з приводу інформаційно-комунікаційних технологій, перерахованих вище програм та ресурсів для створення портфоліо дозволить фахівцеві якнайефективніше піднести власні знання, уміння, навички, допоможе підкреслити свої особистісні якості та рефлексійно оцінити себе, що прискорить та зробить комфортнішим у цілому напружений процес адаптації у системі міжособистісних відносин колективу, що вже сформувався.

Часто доводиться чути, що знання – це сила, але треба пам'ятати, що сила – це лише ті знання, яке можна ефективно і якісно застосувати, адже знати і не використовувати – все одно, що не знати [1]. Які саме програми обере молодий фахівець для створення портфоліо, яку саме інформацію він розцінить, як найдоцільнішу під час репрезентування власних досягнень – все це не тільки сформує ставлення керівництва до спеціаліста, але й запрограмує подальший план професійного зростання, адже створивши власний образ фахівця високого рівня спеціаліст відчуватиме відповідальність за власну відповідність створеному стандарту.

Література

1. Гончаров Д.О., Гончаров О.І. Системний підхід до визначення і усвідомлення місії освіти у суспільстві //Науково-дослідна робота

- студентів як чинник удосконалення професійної підготовки майбутнього вчителя: зб. наук. пр. /редкол. Л.І.Білоусова та ін. – Х.: Віровець А.П. "Апостроф", 2013. – Вип. 9. – С. 55-60
2. Олійник Т. О. Портфоліо як засіб якісного оцінювання навчальних досягнень. / Т. О. Олійник // Теорія та методика навчання та виховання: Зб. наук. пр. «ОВС» : ХДПУ. – 2004. – Випуск № 14. – С. 123-129
3. Пестрецова О. Я начальник–ты мой друг! / О. Пестрецова, В. Покладова //Управление персоналом–Украина.– 2008. –№10 (181).–С.39–42.
4. Пов'якель Н.І. Внутрішньоособистісні конфлікти студентської молоді у просторі глибинної психології та технологій їх подолання / Н.І. Пов'якель // Конфліктологічна експертиза. –Вип. 6.–К.: КМА, 2008.–С. 141– 149. – Бібліогр.:с.149.
5. Прокопенко І. Ф. Педагогічні технології : 2-е вид. / І. Ф. Прокопенко, В. І. Євдокимов. – Х.: Колегіум, 2006. – 224 с224 с.

ВИКОРИСТАННЯ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ДЛЯ ІНЖЕНЕРНИХ ЗАДАЧ

Рудик О. Ю., Гаврилюк В. О.

Хмельницький національний університет

Фізичні процеси, які характеризують напружено-деформований стан деталей автомобілів з використанням 3D системи гібридного автоматизованого проектування SolidWorks [1], а, точніше, її додатка - SolidWorks Simulation, в Україні мало досліджувались. Тому проводився статичний аналіз золотника гідророзподільника ВХ10.44 гідрооб'ємної трансмісії навантажувача "Амкодор-208" (тиск управління $P = 2,5$ МПа).

Золотники розподільників не підлягають ремонту. При ремонті їх замінюють новими ремонтного розміру, а отвір під золотник в корпусі розподільника розгортають під ремонтний розмір. У зв'язку з цим виготовлення золотника з дорогих сталей недоцільно. Основним матеріалом для виробництва є сталь 20Х ГОСТ 1050-88. Тому метою дослідження ставилась можливість заміни матеріалу золотника на дешевший, наприклад, сталь 20.

З бібліотеки SolidWorks вибрано сталь AISI 4130 (аналог сталі 20Х) та AISI 1020 (аналог сталі 20) з границями міцності на розтяг 731,000 МПа і 420,507 МПа відповідно. Параметри сітки (рис. 1): щільність висока, 16 точок Якобіана, розмір елемента 2,27029 мм, допуск 0,11351 мм, всього вузлів 80961, всього елементів 52341, максимальне співвідношення сторін 9,6175.

Встановлено, що при шкалі деформації 8515,66 вузлові напруження Von Mises і переміщення URES для золотника зі сталі 20Х складають 9,984 МПа і 0,003958 мм відповідно, а для сталі 20 - 12,074 МПа і 0,003994 мм відповідно

(рис. 2 і 3), тобто в обох випадках не перевищують допустимих значень. При цьому мінімальний коефіцієнт запасу міцності для золотника зі сталі 20Х становить $k = 46$, а зі сталі 20 – $k = 29$. Тобто, у випадку заміни сталі 20Х на сталь 20 для виготовлення золотника запас міцності більше, ніж достатній.

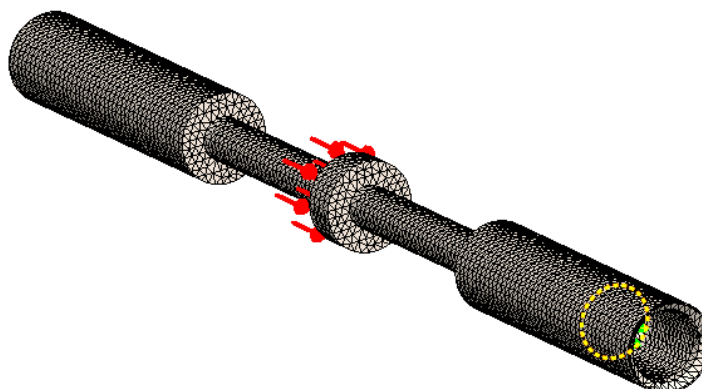


Рис. 1. Параметри сітки золотника

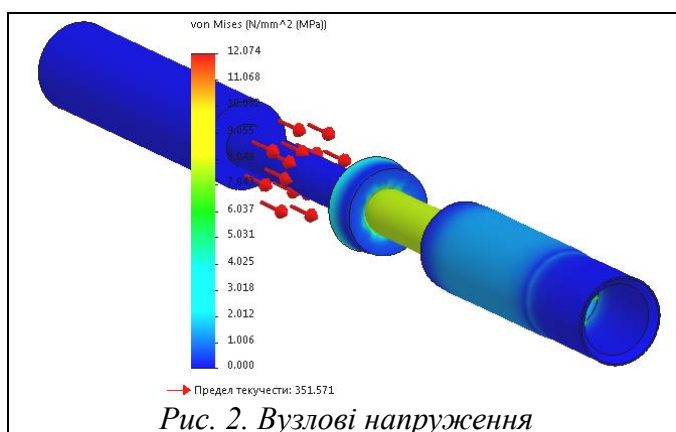


Рис. 2. Вузлові напруження

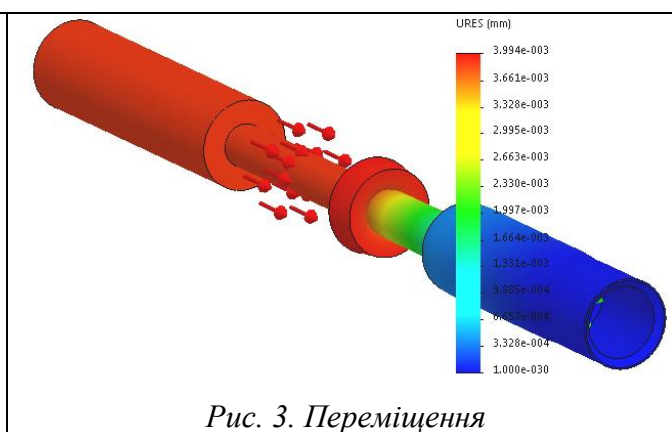


Рис. 3. Переміщення

Література

1. Сотников Н. Н., Козарь Д. М. Основы моделирования в SolidWorks [Электронный ресурс]. – Томск: ТПУ, 2013. – URL: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2013/m253.pdf>

ФОРМУВАННЯ ЕЛЕМЕНТІВ МЕТОДОЛОГІЧНОЇ КУЛЬТУРИ УЧНІВ ЗАСОБАМИ ТАБЛИЧНОГО ПРОЦЕСОРА EXCEL У ПРОЦЕСІ НАВЧАННЯ ФІЗИКИ

Галатюк Т. Ю.

Рівненський державний гуманітарний університет

Актуальність формування методологічної культури учнів у процесі навчально-пізнавальної діяльності обумовлена проблемою адаптації молодшої людини в соціумі, яка тісно пов'язана з життєтворчою компетентністю, що визначається спроможністю орієнтуватися в інтенсивному потоці інформації, здатністю до постійної самоосвіти і пізнавальної діяльності, умінням аналізувати, бачити проблеми й творчо їх вирішувати.

У своєму дослідженні ми виходимо з того, що активна пізнавальна діяльність учнів під час вивчення фізики реалізується у процесі розв'язування теоретичних та експериментальних задач, в основі розв'язування яких лежить метод моделювання. Як правило, в ході розв'язання теоретичної задачі будується теоретична модель, яка має три складові: предметну (фізичну, хімічну, біологічну), математичну і графічну, а розв'язок експериментальної задачі містить ще й модель навчального експерименту [1].

Методологічна культура в структурі навчально-пізнавальної діяльності включає в себе володіння методологічними знаннями, дослідницькими і практичними вміннями та навичками, ціннісно-світоглядними орієнтирами, навчально-пізнавальною компетентністю тощо [1]. Її важливими складовими є інформаційний та експериментаторський компоненти.

Вирішення проблеми розвитку методологічної культури у процесі вивчення фізики потребує створення належних дидактичних умов. Це можливо завдяки застосуванню адекватних дидактичних засобів. Обґрунтування і створення дидактичних умов розвитку методологічної культури – актуальна науково-педагогічна проблема, важливим аспектом вирішення якої є сучасні комп'ютерні технології.

Одним із таких засобів є табличний процесор Microsoft Office Excel. Методологічний аспект застосування табличного процесора полягає у розширенні можливостей ознайомлення учнів з прийомами наукового пізнання, одним з яких є моделювання.

У цьому контексті програма Excel є засобом розвитку методологічної культури і елементом її змісту. Вона дає можливість створювати графічні інтерпретації результатів навчальних експериментів, здійснювати необхідні обчислення тощо. У процесі навчання фізики нами розроблені та апробовані конкретні дидактичні моделі застосування процесора Excel на основі розв'язування експериментальних задач і виконання лабораторних та практичних робіт [2].

Важливою обставиною, яка спонукає застосовувати саме Excel, є та, що ця програма вивчається в шкільному курсі інформатики. А отже, є можливість для реалізації міжпредметних зв'язків природничих предметів, зокрема фізики з інформатикою та інформатики з фізикою.

Як показують емпіричні результати нашого педагогічного дослідження, однією з умов ефективного використання табличного процесора Excel, як засобу розвитку експериментального та інформаційного компонентів методологічної культури старшокласників у процесі вивчення фізики у загальноосвітній школі, є тісна і систематична інтеграція з курсом інформатики.

Література

1. Галатюк Т.Ю. Розвиток методологічної культури у процесі розв'язування фізичних задач / Тарас Галатюк, Юрій Галатюк //

- Наукові записки. – Випуск 100. – Серія : Педагогічні науки. – Кіровоград: РВВ КДПУ, 2012. – С. 26–29.
2. Галатюк Т.Ю. Моделювання фізичних явищ у середовищі табличного процесора Ексел як засіб розвитку методологічної культури учнів /Тарас Галатюк // Інформаційні технології в професійній діяльності: Матеріали VIII Всеукраїнської науково-практичної конференції. – Рівне: РВВ РДГУ. – 2014. – С. 11 – 12.

РОЗРОБКА ІНФОРМАЦІЙНОЇ СИСТЕМИ ДЛЯ ОБЛІКУ КАДРОВОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ВИПУСКАЮЧОЇ КАФЕДРИ

Ганган А. П., Мазурок Т. Л.

Південноукраїнський національний педагогічний університет
імені К. Д. Ушинського

Робота кафедри пов'язана з накопиченням значних обсягів інформації. Забезпечення якісного інформаційного обслуговування користувачів шляхом видачі вірогідної, своєчасної та достатньої інформації у формі, яка є зручною для використання, є основним призначення інформаційного забезпечення. Виникає необхідність вибірки з різнорідних і численних документів про кадрове забезпечення випускаючої кафедри відповідно до необхідних форм. Причому, структура і вид наданої інформації в цих формах, постійно змінюється. Тому, не дивлячись на наявність офісних додатків, актуальною є задача удосконалення роботи з базою даних за рахунок розробки спеціалізованої інформаційної системи.

Для розробки складена інфологічна модель, яка відображає предметну область у вигляді сукупності інформаційних об'єктів та їх структурних зв'язків. Запропонована система забезпечує надійність даних, так як не всі користувачі мають доступ до них; швидке отримання інформації за запитом; можливість редагування даних; підтримує імпорт і експорт файлів електронних таблиць. Крім того програма виключає дублювання даних. Всі ці чинники позитивно позначаються на загальній роботі кафедри, економії часових витрат і підвищенні продуктивності роботи кафедри. Система реалізована на основі СУБД Firebird і середовища розробки Delphi. Для функціонування системи розроблені модулі підтримки діалогу з користувачем, введення, виведення і видалення інформації, сортування даних за певними полями. Розроблена система впроваджена в підготовку документації кафедрою прикладної математики та інформатики ПНПУ ім. Ушинського, забезпечує основний набір функцій, є безкоштовною.

ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ПІДГОТОВКИ УЧНІВ З ВИКОРИСТАННЯМ ТЕХНОЛОГІЙ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ

¹Глущенко В. В., ²Герасименко І. В.

¹Інститут інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України

²Черкаський державний технологічний університет

Відзначається, що в сферу професійної освіти в останні десятиліття активно впроваджуються технології дистанційного навчання (ТДН), що базуються на основі використання сучасних інформаційно-комунікаційних та психолого-педагогічних технологій. Розглядаючи дані технології неможливо оминати увагою і педагогічне проектування.

Таким чином, педагогічна технологія навчання передбачає управління дидактичним процесом, що включає в себе організацію діяльності учнів та контроль за їх діяльністю. Це, у свою чергу, потребує ретельного проектування, що виявляється не тільки у попередньому плануванні майбутніх змін, але й у передбаченні їх значення, можливого впливу та наслідків для безпосередніх учасників освітнього процесу. В свою чергу педагогічне проектування ґрунтується на використанні інформаційних технологій.

Психолого-педагогічні ТДН можуть виконувати функцію активізації процесу навчання, але на якісно іншому рівні: вони повинні відповідати вимогам сучасності і поєднуватися з ІКТ.

Серед педагогічних технологій найбільший інтерес для дистанційного навчання представляють ті технології, які орієнтовані на групову роботу учнів, навчання у співпраці, активний пізнавальний процес, вебінари, тренінги, роботу з різними інформаційними джерелами. Саме ці технології передбачають широке використання дослідницьких, проблемних методів, застосування отриманих знань у спільній або індивідуальній діяльності, розвиток не тільки самостійного критичного мислення, а й культури спілкування, уміння виконувати різні соціальні ролі у спільній діяльності. Також використання психолого-педагогічних технологій дистанційного навчання допомагає ефективно вирішувати проблеми особистісно-орієнтованого навчання. Учні отримують реальну можливість відповідно до індивідуальних здібностей досягати певних результатів у різних галузях знань.

Особливістю освітніх технологій є випереджаючий характер їх розвитку по відношенню до технічних засобів. Справа в тім, що запровадження комп'ютера в освіту призводить до перегляду всіх компонент процесу навчання. В системі «учень – комп'ютер – учень» велика увага повинна приділятися активізації образного мислення за рахунок використання технологій, які активізують праву півкулю мозку. А це означає, що подання навчального матеріалу має відтворювати думку викладача у вигляді образів.

Інакше кажучи, головним моментом в освітніх технологіях ДН стає візуалізація думок, даних та знань.

Таким чином відзначається посилення пізнавальної мотивації осіб, які навчаються, з використанням комп'ютера. Це пов'язано з ефектом новизни, можливістю використання комп'ютера для самостійного здобування знань.

Література

1. Борисова Н. В. Образовательные технологии как объект педагогического выбора : учеб.пособ. / Н. В. Борисова. – М. : ИЦПКПС, 2000. – 146 с.
2. Андреев А. А. Педагогика высшей школы. Новый курс – М.: Московский международный институт эконометрики, информатики, финансов и права, 2002. – 264 с.ил.
3. Герасименко І. В. Методика використання технологій дистанційного навчання в підготовці бакалаврів комп'ютерних наук: дис. ...канд. пед. наук: 13.00.10 / Інна Володимирівна Герасименко – К., 2015. – 302 с.

«ОТЛАДОЧНАЯ ПЛАТА» НА ОСНОВІ МІКРОКОНТРОЛЕРА AVR ATMEGA64/128

Корабльов В. А., Говда С. О.

Південноукраїнський національний педагогічний університет
імені К. Д. Ушинського

При вивченні програмування мікроконтролерів дуже важливо не залишати все в теорії, а відразу ж реалізовувати ідеї на практиці. Можна робити це по різному, наприклад, використовувати симулятор або збирати потрібну схему на макетній платі. Але у цих двох методів є вагомі недоліки.

У зв'язку з цим було прийнято рішення в рамках курсового проекту на базі лабораторії «Робототехніки» ПНПУ ім К. Д. Ушинського, запустити проект - створення «отладочной плати».

Також «отладочная плата» служить зручним засобом для швидкого прототипування і обкатки вузлів, перевірки ідей і методів. Зібрати на «демоплате», перевірити, що ідея працює, підкоригувати як потрібно, а після вже налагоджений код використовувати в реальному проекті. Таким чином розробка даного пристрою заощадить масу часу студента і викладача.

Основні функції які були реалізовані при проектуванні «отладочной плати» на основі мікроконтролера AVR ATmega64 / 128:

1. **Свобода конфігурації контролера.** Лінії контролера жорстко не визначені і нікуди не підключені за замовчуванням. Ми можемо дротяними перемичками підключати їх як завгодно і куди завгодно.

2. **Вбудовані засоби налагодження.** У більшості налагоджувальних плат немає навіть програматора. Його треба купувати окремо. В даній платі реалізована не тільки прошивка контролера плати, але й внутрішньо схемне налагодження.
3. **Модульна структура.** Тепер на одну базу можна буде підключати різні модулі розширення, що реалізують різні інтерфейси.
4. **Універсальність елементів плати.** Кожна мікросхема, кожна кнопка, кожен вузол підключається так, щоб його можна було використовувати незалежно, сам по собі, для своїх потреб, а не тільки для якоїсь конкретної ролі.
5. **Наявність введень і виводів, індикації** - кнопки, світло діоди, еncoder, LCD символні індикатори, а також обов'язковий інтерфейс для зв'язку з комп'ютером. Однієї тільки плати досить для освоєння безлічі можливостей контролера.
6. **Наявність на платі аналогових ланцюгів.** Фільтри, ЦАП, на борту є одиночні транзистори і змінні резистори, які можуть знадобитися при створенні найпростішого вузла.
7. **Можливість управління живленням.** Завданням різних напруг, а також джерел живлення.

Література

1. Белов А.В. // Конструирование устройств на микроконтроллерах . // Наука и техника. // 2005.
2. В. Я. Хартов // Микроконтроллеры AVR. Практикум для начинающих, 2-е издание.// МГТУ им. Н. Э. Баумана// 2012.
3. Бродин В. Б., Шагурин И. И. // Микроконтроллеры. Архитектура, программирование, интерфейс.// Эком // 1999.

ОСНОВНІ ЗАВДАННЯ ПРОФЕСІЙНОЇ ПІДГОТОВКИ ВЧИТЕЛІВ ІНФОРМАТИКИ ДО ВИКЛАДАННЯ КУРСУ «ЗАХИСТ ІНФОРМАЦІЇ»

Годун Ю. І, Мазурок Т. Л.

Державний заклад «Південноукраїнський національний педагогічний
університет імені К. Д. Ушинського»

Інформатизації суспільного життя є підґрунтям для формування необхідності зміни освітньої парадигми в навчанні інформатики. Останнім часом, особливої актуальності набуває проблема навчання криптографічного захисту даних, що пов'язано із розширенням комп'ютеризації інформації в усіх сферах життя суспільства.

Підготовка вчителів інформатики до викладання курсу «Захист інформації» – важлива складова загальної підготовки майбутнього спеціаліста. Актуальність дослідження зумовлена тим, що підготовка вчителів до викладання курсу «Захист інформації» – це малодосліджене явище, оскільки саме поняття криптології увійшло в академічне середовище лише в 70-і роки 20 століття [1].

На сьогоднішній день виділяють два основні підходи до викладання зазначеного курсу. Перший – інформаційний (В.Н.Ковальчук[2], Н.Г.Чусавітіна[3] та ін.). Сутність цього підходу до професійної підготовки передбачає формування в майбутніх вчителів інформатики знань про інформаційну безпеку, а саме можливі загрози комп'ютерним даним, засоби корекції та запобігання ризикам несанкціонованого доступу даних тощо. Інформаційний підхід до професійної підготовки вчителів інформатики безпосередньо пов'язаний з такою технічною складовою навчання як захист інформації від ризиків. Н.Г.Чусавітіна[3] характеризує цей підхід як «метапідхід», оскільки захист інформації належить до технічної сфери та межує з такими важливими науками як право, філософія, психологія, соціологія тощо. У рамках цього підходу виділяються три основні напрямки підготовки, до яких ми відносимо: формування системи знань про базові поняття криптографічного захисту інформації та взагалі про особливості системи інформаційної безпеки; застосування набутих знань в практичній діяльності; розробку власних методів та способів захисту інформації. Якщо перші два напрямки є суто навчальними, третій – є відносно самостійним, адже, володіючи теоретичними і практичними знаннями майбутні вчителі мають змогу застосувати їх для створення власних уроків із криптографічного захисту інформації, розробляти та впроваджувати рекомендації із застосування технічних засобів захисту інформації в школі та загальної інформаційної безпеки вчителів інформатики.

Другий пропонований сьогодні підхід – це компетентнісний (Н.В.Коваленко[4], Ю.А.Коцюк [5]). Згідно цього підходу підготовка вчителів інформатики повинна задовольняти вимогам держави та ринку праці до навчання майбутніх спеціалістів. Відповідно, компетентнісний підхід потребує здійснення аналітичної діяльності щодо попиту та пропозиції ринку праці, і навчання вчителів інформатики на основі їх співвідношення.

Професійна підготовка вчителів інформатики до викладання курсу «Захист інформації» вимагає формування умінь розуміти складні алгоритми криптографічного захисту даних, що зумовлює необхідність суттєвої математичної підготовки. Формування математичних умінь потрібне для вирішення подальших завдань, безпосередньо пов'язаних із вирішенням питання захисту інформації, як шифрування комп'ютерних даних, вміння оперувати системами автоматизованого управління, розробляти алгоритми та програмні засоби для збереження даних, наприклад, алгоритми цифрового підпису, MAC коди та ін. Відповідно, професійна підготовка вчителів інформатики передбачає формування знань з таких математичних розділів як алгебра, теорія чисел, теорія відносності та ін.

Підготовки вчителів інформатики здійснюється на основі вирішення складних навчальних задач. Зокрема, до першочергових задач належить потреба формування почуття відповідальності в майбутнього спеціаліста як користувача комп'ютерних технологій. Як користувач ПК вчитель інформатики повинен володіти сукупністю знань про основні характеристики комп'ютера, як операційна система та особливості її функціональної роботи, та знати основні програмні засоби захисту комп'ютерних даних.

Базові знання з криптографічного захисту недостатньо сформувані теоретично. Отже, професійна підготовка вчителів інформатики вимагає формування умінь проектувати та розробляти власні системи захисту комп'ютерних даних та впроваджувати їх в типові захисні системи школи.

Без свідомого ставлення вчителя інформатики до можливих ризиків комп'ютерній безпеці, неможливо забезпечити повноцінну підготовку вчителів. Свідоме ставлення в цьому випадку розуміється нами як усвідомлення всіх можливих ризиків (несанкціонований доступ, незаконне використання персональних даних та ін.). Окрім того, свідоме ставлення тісно пов'язане з формуванням правової культури майбутніх вчителів, адже, несанкціоноване порушення інтелектуальних даних, персональних та комерційних таємниць тощо – є кримінально-караним діянням. Відповідно, можемо говорити про необхідність формування правової культури або свідомості та особистої відповідальності. Особливо питання правової безпеки як складової професійної компетентності вчителя інформатики пов'язане зі щорічним зростанням користувачів мережі Інтернет, збільшенням ризиків несанкціонованого доступу до інформації та комп'ютерних атак з боку нелегальних користувачів, та власне збільшення об'єктів (комерційних та приватних Інтернет - ресурсів), які можуть виступати об'єктами атаки.

Як і будь-яке навчання, підготовка вчителів інформатики переслідує досягнення триєдиної мети навчання. Розвиток знань та навичок з криптографічного захисту інформації характеризується потребою у вирішенні навчально-виховних завдань. До них відносимо такі важливі завдання як, по-перше, формування критичного ставлення до інформації, що передбачає вміння критично мислити та аналізувати отримані дані; по-друге, формування відповідального ставлення до інформації як до продукту діяльності, який є об'єктом власності, а тому захищається законами про захист інформації; по-третє, необхідно виховувати навички дбайливого ставлення до комп'ютерного забезпечення.

Більше того, у професійній підготовці вчителя інформатики, важливою є виховна функція. Згідно з цією функцією, у майбутнього вчителя інформатики необхідно виховувати особистісні риси характеру – наполегливість, цілеспрямованість, інтерес та мотивацію до подальшого розвитку та ін.

Отже, захист інформації – це потреба, зумовлена інформатизацією суспільства. Професійна підготовка вчителів інформатики до викладання курсу «Захист інформації» включає два основні підходи – інформативний та компетентнісний. Вирішення навчальних задач в межах зазначених підходів

дозволить сформувати модель підготовки вчителя інформатики до викладання курсу «Захист інформації».

Список літератури

1. Пеньков А. В. Деякі питання методики вивчення криптографії у курсі і «Безпека комп'ютерів та захист даних» / А.В.Пеньков, Б.Р.Деміденко, І. В. Коваленко // Вісник Чернігівського національного педагогічного університету. Сер.: Педагогічні науки. – 2013. – Вип. 113. – С. 136-138.
2. Ковальчук В. Н. Типові задачі професійної діяльності вчителя інформатики з інформаційної безпеки / В. Н. Ковальчук // Вісник Житомирського державного університету імені Івана Франка. – 2008. – Вип. 37. – С. 195-198.
3. Чусавитина Н.Г. Формирование компетентности будущих учителей в области обеспечения информационной безопасности // Вестник МГОУ. Серия «Открытое образование». – М.: МГОУ, 2006. – 1 (20). – С. 92-97.
4. Коваленко Н. В. Математичне моделювання у факультативному курсі «Основи криптографії» для старшокласників / Н. В. Коваленко // Didactics of mathematics: Problems and Investigations. – № 39. – 2013. – С. 138-141.
5. Коцюк Ю. А. Криптографія як метод формування психологічного комфорту менеджерів: автореф. дис ... канд. психол. наук / Ю. А. Коцюк. – Київ: Б.в., 2009. – 17 с.

НЕОБХІДНІСТЬ ВИКОРИСТАННЯ ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ НА УРОКАХ ХІМІЇ

Грановська Т. Я.

Харківський національний педагогічний університет
імені Г.С. Сковороди

У системі сучасної освіти існує необхідність постійного вдосконалення і впровадження нових інформаційних технологій. Наука не стоїть на місці, вона постійно розвивається і потребує застосування нових програмних комп'ютерних засобів, які б могли більш ефективно впроваджувати необхідні технології в освітній процес. Учитель виступає джерелом знань для учня, який досконало володіє теоретичним матеріалом, методикою викладання свого предмета та є прикладом для наслідування постійного професійного зросту, розвитку й опанування нових технологій.

Як показує практика у загальноосвітніх навчальних закладах учителі природничих дисциплін при викладанні предметів намагаються подати матеріал цікаво, інформативно і доступно. Для цього вони використовують різні засоби наочності: найчастіше схеми, таблиці, малюки, значно менше засоби ІКТ. Як правило, при застосуванні комп'ютерних технологій обмежуються мультимедійними презентаціями, рідше відеофільмами або програмними засобами. Дана тенденція негативно впливає на сприймання та

засвоєння учнями основних понять, які потребують демонстрації певних процесів чи явищ, особливо це стосується викладання хімії.

На сьогоднішній день виникає необхідність заміни хімічних демонстраційних і лабораторних дослідів на віртуальний експеримент. Це пов'язано з недостатньою матеріальною базою шкільних хімічних кабінетів, неможливістю використання речовин–прекурсорів та дотримання екологічних вимог, під час проведення дослідів. Для того, щоб навчальний процес проходив успішно і учні у повній мірі могли отримувати якісні знання доцільно використовувати допоміжні програмні засоби, такі як: «Віртуальна хімічна лабораторія» [1], «Уроки Кирила і Мефодія» [2], «Досліди з вибухами і без», «МХ-розчин»[3], «1 С: Освітня колекція. Загальна і неорганічна хімія», «1 С: Освітня колекція. Органічна хімія»[4], , програмно-методичний комплекс «Таблиця Менделєєва», електронні посібники, тощо.

Оскільки промисловість України виробляє пристрої, які можуть використовуватись на уроках хімії у недостатній кількості, існує необхідність у розробці хімічного програмного забезпечення, яке б дало змогу учителям більш доступно подавати навчальний матеріал учням і наочно демонструвати складні процеси, які відбуваються під час реакції речовин (склад речовини, зміна температури, концентрації, рН-середовища).

Викладання хімії потребує обов'язкового поєднання теорії та практики хімічного експерименту. Застосуванні ІКТ на уроках хімії надає можливість продемонструвати повний спектр хімічних процесів і явищ, наочно показати складність будови речовини.

Література

1. Віртуальна хімічна лабораторія [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.znanius.com/>
2. Уроки Кирила і Мефодія [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://market.cm.ru/default.asp?artID=7171>
3. МХ-розчин [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://pronin.at.ua/load/quot_melkie_quot_programmy_na_vse_sluchai_zhizni/mkh_rastvor_1_0/2-1-0-16
4. 1 С: Освітня колекція. Органічна хімія [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.1c.ru/news/info.jsp?id=2240>

МЕТОДИ МОДЕЛЮВАННЯ ІСРАРХІЧНИХ СТРУКТУР У ГІПЕРКУБАХ ДАНИХ

Григорович Б. А.

Львівське територіальне відділення МАН України
Національний технічний університет України «Київський політехнічний
інститут»

Для розв'язування задач, пов'язаних з синтезом, аналізом та консолідацією даних, ефективнішим (порівняно з традиційним реляційним підходом до проектування база даних) є багатовимірний спосіб представлення даних.

Область, де він найефективніший – це збереження та опрацювання агрегованої та стабільної у часі інформації. Враховуючи збільшення обсягів інформації, які зберігаються в базах даних та сховищах даних, ускладнення структур даних, проблема моделювання ієрархічних структур у гіперкубах даних кодування інформації є актуальною.

Метою роботи є дослідження та вдосконалення методів представлення ієрархічних структур у гіперкубах даних, алгоритмів агрегації ієрархічних даних, проектування та програмна реалізація бази даних «Ліцеїст», яка забезпечує зберігання, опрацювання ієрархічних даних та їх представлення у вигляді гіперкубу даних.

У роботі використано методи моделювання систем, об'єктно-орієнтованого програмування, проектування та розробки клієнт-серверних реляційних баз даних. Роботу виконано в лабораторії кафедри інформаційних систем і технологій Дрогобицького державного педагогічного університету імені Івана Франка.

Основні результати. Розглянуто основні поняття багатовимірної моделі даних: гіперкуб даних, вимір, мітка (значення атрибута), комірка, міра (значення). Обґрунтована та розв'язана задача організації гіперкубів, які моделюють ієрархічні дані. Наведено операції маніпулювання даними у багатовимірних базах даних: зрізу, згортки, деталізації, обертання даних. Запропоновано метод реалізації операцій згортки/деталізації ієрархічних даних. Досліджено предметну область, спроектовано та реалізовано базу даних «Ліцеїст», в якій перевірено теоретичні положення роботи. БД «Ліцеїст» опрацьовує ієрархічні темпоральні дані про відсутність ліцеїстів на заняттях, зберігає розклад занять та психолого-соціальні відомості про учнів.

При створенні бази даних «Ліцеїст» використано сервер баз даних InterBase 6.5 та інтегроване середовище Borland Delphi 7.0.

Висновки. Розв'язано науково-технічну задачу розробки методів моделювання ієрархічних структур у багатовимірних базах даних. Створено базу даних «Ліцеїст», яка забезпечує коректне опрацювання ієрархічних даних та їх представлення у вигляді гіперкубу даних, що підтверджує правильність запропонованих методів моделювання ієрархічних структур у гіперкубах даних. База даних «Ліцеїст» впроваджена у Дрогобицькому педагогічному ліцеї.

Література

1. Шаховська Н.Б. Багатовимірна модель даних // Журнал «Інформаційні технології. Аналітичні матеріали», 2007. / [Електронний ресурс] / – Режим доступу: <http://it.ridne.net/node/310>
2. Шаховська Н.Б., Пасічник В.В. Сховища та простори даних: Монографія. – Львів: Видавництво Національного університету «Львівська політехніка», 2009. – 244с.
3. Заботнев М. С. Методы представления информации в разреженных гиперкубах данных / [Електронний ресурс] / – Режим доступу: <http://www.olap.ru/basic/theory.asp>

4. Заратуйченко О. Современные подходы и методы построения аналитических информационных систем / Тезисы выступления на семинаре НТЦ АРБ "Практические вопросы информационно-аналитической работы в коммерческом банке", март 1998. / [Електронний ресурс] / – Режим доступу: http://www.bis.ru/pr/pub_detail.php?ID=2981

ІНФОРМАЦІЙНІ СИСТЕМИ В СУДНОБУДУВАННІ

Давиденко Є. О.

Чорноморський державний університет імені Петра Могили

Розвиток суднобудування і його конкурентоспроможність пов'язані з цілою низкою чинників, що знижують собівартість продукції. До їх числа необхідно віднести такі, як скорочення витрат на проектування і будівництво суден, поглиблену спеціалізацію підприємств, зменшення частки витрат робочої сили за рахунок підвищення продуктивності праці при одночасному забезпеченні необхідної якості виробів.

Зниження витрат, пов'язаних з проектуванням і будівництвом суден, неможливо без комплексного використання інформаційних технологій.

Наприклад, загальна структура сучасних інформаційних систем на суднобудівному підприємстві може включати в себе чотири взаємопов'язані системи (рис. 1), що відрізняються за сферами застосування.

Інформаційна система підприємства			
Система управління взаємовідносинами із замовниками (CRM – Customer Relationship Management)	Система управління ланцюгами поставок (SCM – Supply Chain Management)	Система планування ресурсів підприємства (ERP – Enterprise resource planning)	Система управління життєвим циклом виробів (ЖЦВ) (PLM – Product Lifecycle Management)

Рис. 1. Інформаційні системи і сфери їх застосування

Система управління взаємовідносинами із замовниками (CRM) призначена для поліпшення обслуговування клієнтів шляхом збереження інформації про клієнтів і історію взаємин із клієнтами, встановлення і поліпшення бізнес-процедур на основі збереженої інформації і подальшої оцінки їх ефективності. Основні функції системи CRM впливають з необхідності інформаційного супроводу продажу, маркетингу та сервісного обслуговування.

Управління ланцюгом поставок (SCM) призначена для автоматизації управління всіма етапами постачання підприємства і контролю всього товарообігу на підприємстві. Система SCM дозволяє краще задовольнити попит на продукцію компанії і значно знизити витрати на логістику і закупівлі. Дія системи SCM охоплює весь цикл закупівлі сировини, виробництва і розповсюдження товару.

Система планування ресурсів підприємства (ERP) має своєю метою створення єдиного сховища даних, що містить всю корпоративну бізнес-інформацію і забезпечує одночасний доступ до неї будь-якої необхідної кількості співробітників підприємства, наділених відповідними повноваженнями. Функціональні можливості системи дозволяють вносити зміни у вихідну інформацію.

Система управління життєвим циклом виробів (PLM) реалізує технологію управління ЖЦВ. Це організаційно-технічна система, що забезпечує управління всією інформацією про виріб і пов'язаними з ним процесами протягом усього його життєвого циклу, починаючи з проектування і виробництва до зняття з експлуатації. При цьому в якості виробів можуть розглядатися різні складні технічні об'єкти (судна, автомобілі, літаки і т. д.) [1].

При виборі системи PLM для суднобудування необхідно, щоб її функціональні можливості дозволяли вирішувати такі завдання [2]:

- інформаційна обробка великої кількості деталей і вузлів (сучасне судно найчастіше містить понад 1,5 млн. деталей);
- інтеграція безлічі користувачів в єдине середовище розробки;
- можливість застосування сучасних CAD/CAM/CAE-рішень, які об'єднують в собі сучасні технології загального машинобудування;
- управління різними базами даних про вироби (конструкторського, виробничого, експлуатаційного, системного характеру);
- синхронізація даних про виріб з проектними даними.

Література

1. Питеркин С. В., Оладов Н. А., Исаев Д. В. Практика применения ERP-систем. 2-е изд. – М. : Альпина Паблишер, 2003. – 368 с.
2. Колодяжный А. Решение по поддержке полного жизненного цикла в судостроении // Машиностроение и смежные отрасли. – 2003. – № 4. – С. 18-22.

ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ ЯК ІННОВАЦІЙНИЙ ЗАСІБ ФОРМУВАННЯ ЕКОНОМІКИ ЗНАНЬ

Дерев'янка О. Ю.

Житомирський державний технологічний університет

Вища економічна освіта сьогодні потребує модернізації, оскільки економіка нашої країни зазнала значних змін, що пов'язані з розвитком ринкових відносин, процесами глобалізації, євроінтеграції та інформатизації суспільства. Це зумовлює необхідність модернізації професійної підготовки майбутніх економістів, зокрема, змісту вищої економічної освіти, організації дистанційного навчання, підготовки до взаємодії в інформаційному середовищі на основі використання інформаційно - комунікаційних

технологій, що забезпечує підвищення самоосвітньої активності фахівців, професійний розвиток та саморозвиток.

Різноманітні аспекти впровадження інформаційних технологій у навчальний процес започатковано і розвинуто у фундаментальних працях учених: Р. Вільямса, Б. Гершунського, А. Єршова, О. Співаковського, М. Львова Р. Гуревича, Є. Данильчука, Н. Морзе, Л. Положенцева, І. Роберта, О. Філатова, Г. Чусавитина та ін.

Досягти високого професіоналізму, уміння самостійно приймати обґрунтовані та ефективні рішення в теперішній час неможливо без опанування програмним, технологічним та інформаційним інструментарієм. В процесі підготовки фахівців-економістів використовується технологія ведення комп'ютерного бухгалтерського обліку у середовищі програми «1С: Бухгалтерія для України», завдяки якій можна багато разів імітувати різні сторони економічної діяльності підприємств. Імітація професійної діяльності в ході розв'язання навчальних завдань забезпечує опанування студентами необхідних професійних умінь та навичок. Усі виробничі ситуації супроводжуються створенням різних документів таких, що формують, рух товарно-матеріальних цінностей, грошових коштів, фінансових вкладень. Документообіг створює інформаційне середовище, що моделює роботу підприємства. У кожному завданні послідовно розглядаються ситуації та професійні задачі, з якими стинається фахівець економічної галузі, і вже на прикладі цих ситуацій розбираються правила та прийоми використання стандартних засобів і типів налаштувань програми.

У нашому дослідженні обмежимося кількома методами навчання, а саме: демонстрація мультимедійних лекцій; метод мультимедійних презентацій студентських робіт; демонстрація викладачем можливостей системи «1С-Підприємство» за допомогою мультимедіа; індивідуальне виконання кожним студентом лабораторних робіт в середовищі системи «1С-Підприємство». Мультимедійні презентації робіт студентів передбачає їх публічний виступ з комп'ютерними презентаціями і захистом вирішення проблеми, що пропонується. У процесі професійної підготовки майбутні економісти беруть участь у професійно спрямованій проектній діяльності у кожному семестрі з першого по п'ятий курс, яка закінчується створенням проектної роботи з використанням інформаційних технологій, зокрема мультимедійної презентації з подальшим її публічним захистом.

Так, за допомогою автоматизованих засобів проектування можливо розробляти різноманітні об'єкти метаданих: довідники, первинні документи, звіти різного призначення і таке інше. Наявність перелічених можливостей «1С: Підприємство», дозволяє студентам-магістрам з економіки підприємства використовувати їх в дипломному проектуванні при написанні магістерських робіт.

Отже, ми маємо можливість моделювати позицію майбутнього економіста, яка б забезпечувала рівень його належної мотивації до здобуття професійної освіти за допомогою інформаційно-комунікаційних технологій шляхом особистого включення до процесів пізнання й опанування

професійної діяльності, шляхом створення ситуацій, коли досліджувана проблема стає власною проблемою студента.

ДОСЛІДЖЕННЯ СИСТЕМИ ПІДВИЩЕННЯ ЯКОСТІ ЕЛЕКТРОЕНЕРГІЇ В КОМП'ЮТЕРНИХ СИСТЕМАХ

¹Дзенкевич О. В., ²Гунченко Ю. О

1. Одеський національний університет імені І.І.Мечникова

2. Одеська загальноосвітня школа № 110

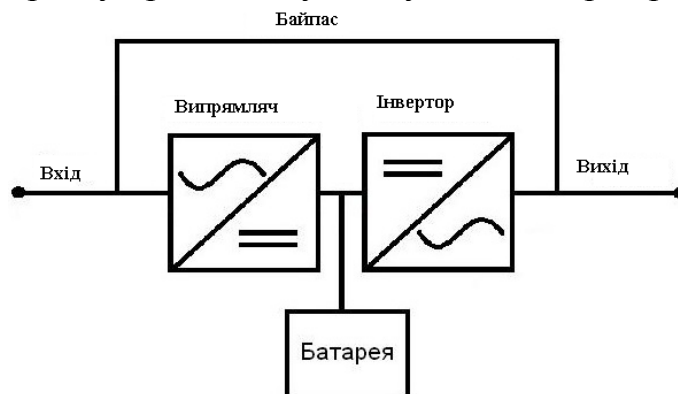
Сучасна апаратура, обчислювальні та радіоелектронні пристрої та системи зв'язку, які використовуються для передачі сигналів, вимірювання та оброблення інформації, для якісного і надійного функціонування вимагають електричної енергії певної якості.

Наслідками перебоїв електроживлення, таких як скачки, підйоми, спади і зникнення напруги, можуть призвести до збоїв у роботі систем зв'язку, помилок у повідомленнях, зависання комп'ютерів, втрати даних, пошкодження електронного обладнання тощо. Тож сучасна апаратура передачі та обробки інформації критична до перебоїв в електроживленні й мають потребу в високому рівні надійності та якості електроживлення.

Така надійність вже вимагає не просто застосування в якості систем безперебійного електроживлення систем постійного струму, а й дотримання певних принципів їх розрахунку, аналізу, дослідження. Тому надійність роботи мережного обладнання і комп'ютерів, багато в чому визначається якістю електричної мережі.

Для захисту від недотримання норм, пов'язаних з електричною мережею, використовують джерела безперебійного живлення (ДБЖ). ДБЖ дозволяє позбутися проблем, пов'язаних з поганою якістю електроживлення або його тимчасову відсутність. Такі пристрої складаються з базових елементів таких, як акумуляторні батареї, мережеві фільтри, зарядні пристрої, випрямлячі, інвертори, байпас.

Розглянемо просту принципову схему ДБЖ, котра приведена нижче:



При такій побудові ДБЖ може працювати в 2-х режимах: робота від мережі, коли відбувається зарядка акумуляторної батареї і пристрої під'єднані

до ДБЖ працюють від мережевої напруги, і робота від батареї, при якому постійний струм батареї перетворюється в змінний струм для роботи під'єднаних пристроїв.

Під час створення ДБЖ необхідно врахувати безліч параметрів, таких як тип акумуляторних батарей (напр. свинцово-кислотні або літій-іонні), напруга підзаряду, середня напруга розряду батареї, кінцева напруга розряду батареї, коефіцієнт потужності, визначення випрямлячів та ін. Крім цього неабияку роль виконує система керування (мікроконтролер), яка не тільки отримує вхідні дані такі як, вхідне і вихідне напруження, напруга на батареї, натискання клавіші клавіатури, але і керує такими елементами ДБЖ як, байпас, випрямлячем, зарядним пристроєм, так і може відправляти інформацію на індикатори або зовнішні пристрої (персональний комп'ютер).

Метою даної роботи є:

1. Дослідження та реалізація пристрою підвищуючого якості електроенергії, яке дотримується норм подачі електроенергії для адекватної роботи комп'ютерних систем.
2. Дослідження елементів пристрою з метою вибору їх реалізації, яка найбільш підходить для роботи з обчислювальними приладами.

Література

1. Готтліб І. М. Джерело живлення. Інвертори, конвертори, лінійні і імпульсні стабілізатори. Москва: Постмаркет, 2002. - 544с.
2. Сібікін Ю.Д. Електропостачання промислових та цивільних будівель: навч. для студ. проф. освіти. - М.: «Академія», 2006р. - 181с.
3. Хоровіц П., Хілл У. Мистецтво схемотехніки: Пер. з англ. - Вид. шосте. Москва: «Світ», 2001. - 704с.
4. Шустов М.А. Практична схемотехніка. Книга 3. Москва: «Альтекс-А», 2002 - 190с.

ПРОГРАМНА РЕАЛІЗАЦІЯ МЕТОДИЧНОЇ ПІДТРИМКИ ВИКЛАДАННЯ ШКІЛЬНОГО РОЗДІЛУ “ВИРІШЕННЯ КОМПЕТЕНТНІСНИХ ЗАДАЧ”

Димура Т. П., Сметаніна Л. С.

Південноукраїнський національний педагогічний університет
імені К.Д.Ушинського

Актуальність дослідження. В умовах сучасного суспільства знань особливої актуальності набуває компетентнісний підхід до системи освіти. На сьогодні основним завданням школи є не тільки забезпечити учня знаннями, а й підготувати його до життя. Саме тому, важливим для випускника школи, окрім вміння оперувати власними знаннями, уміннями і навичками, є готовність змінюватися відповідно до нових потреб ринку праці, оперувати й управляти інформаційними потоками, активно діяти, швидко приймати рішення, навчатися упродовж усього життя, тобто бути компетентним [1].

Ідеальний випускник – це не ерудит з широким світоглядом, а людина яка уміє ставити перед собою цілі, досягати їх, ефективно спілкуватися, жити в інформаційному і полікультурному світі, робити свідомий вибір і нести за це відповідальність, вирішувати проблеми, у тому числі й нестандартні, бути господарем свого життя. Тому, як стверджують О.О. Бодрик, та О. А. Журибеда: «Навчальна діяльність, основною характеристикою якої є якісні зміни в самому суб'єкті навчання, має бути спрямованою на розв'язування системи компетентнісних задач, їх також можна розглядати як комплексні задачі прикладного характеру, для яких обов'язковим є застосування сучасних ІКТ як засобу розв'язування, надання різнорівневої допомоги і критеріїв оцінювання як кінцевого результату, так і способів його отримання» [4].

У зв'язку з цим, виникає потреба у створенні завдань, які не передбачають наявності чітко визначеної моделі (у вигляді конкретних формул чи законів, які слід застосувати), прописаних вхідних даних і результатів. Адже в реальному житті всі, учні без виключення, зустрічаються з «життєвими», не поставленими завданнями. Саме такі завдання, на думку Шолоховича В. Ф., мають велике світоглядне та і розвивальне значення і називаються компетентнісними [2].

Питання наукового визначення та дослідження сутності феномену компетентності є предметом вивчення багатьох науковців. Компетентність досліджували: А. В. Баранников В. А. Сластьонін А. К. Маркова, А. М. Новиков, Л. І. Кобишева, Н. В. Кузьміна, Г. В. Мухаметзянова, С. Н. Чистякова та ін.), наукове визначення компетенцій можна знайти у наробках І. Г. Галяміна, В. В. Раєвської, А. В. Хуторського. Компетентнісний підхід до навчання вивчали: О. Овчарук, О. Пометун, О. Локшина; компетентнісні задачі – Морзе Н. В, Кузьмінська О. Г. На базі цих наукових досліджень з'являються пілотажні проекти розробки методичних рекомендацій для вчителів з упровадження у практику навчання компетентнісних задач на уроках інформатики (Бодрик О. О., Журибеда О. А.).

Проте, адаптованих компетентнісних задач для роботи з учнями 7-9 класів, виходячи із державного стандарту і вимог освітнього рівня для відповідної категорії учнів, методичних рекомендацій щодо особливостей їх викладання, а також програмної підтримки викладання даного розділу та, запропонованих широкому загалу, збірників компетентнісних задач – немає.

Актуальність проблеми та відсутність істотних напрацювань у цьому напрямку, обумовило вибір теми нашого дослідження.

Метою роботи став комплексний підхід до реалізації програмно-методичної підтримки розділу «Вирішення компетентнісних задач». Нами були виокремлені наступні **завдання**:

- огляд існуючих методичних підходів до побудови компетентнісної задачі та особливостей їх викладання;
- розробка збірника компетентнісних задач для учнів 7-9 класу за чинною програмою МОН України;

- розробка методичних рекомендацій для розв’язування компетентнісних задач призначена для майбутніх вчителів інформатики;
- реалізація програмної підтримки розділу “Викладання компетентнісних задач”.
- дослідження особливостей упровадження програмної підтримки у практику роботи викладачів інформатики Саратського району Одеської області.

Виклад основного матеріалу. За першою задачею був зроблений аналіз існуючих підходів до понять «компетентність», «компетенція», «компетентнісне навчання», «компетентнісні задачі». Узагальнюючи теоретичні дані проведеного аналізу, під компетентністю будемо розуміти: інтелектуально й особистісно-обумовлений життєвий досвід соціально-професійної життєдіяльності людини, який ґрунтується на знаннях, цінностях, нахилах, набутих під час навчання. Компетентнісну задачу розглядаємо як форму організації навчального матеріалу, змодельовану у вигляді життєвої ситуації, покликану формувати предметні, міжпредметні і ключові компетентності учнів [4].

Працюючи над другим завданням, нами було систематизовано збірник компетентнісних задач, розподілених по розділах і розроблених з урахуванням рівню складності й використання кількості технологій для їх розв’язання. Також, запропоновано серію задач підвищеної складності для підготовки учнів до олімпіади з ІКТ. Для вирішення компетентнісних задач учень використовує: текстовий процесор, графічний редактор, редактор презентацій, табличний процесор, навчальне середовище виконання алгоритмів. При проектуванні компетентнісних задач було враховано, що у сьомому класі опрацювання даних учнями повинно здійснюватися за допомогою однієї технології або в одному середовищі, у восьмому класі – двох технологій або у двох середовищах, у дев’ятому класі – кількох технологій або в кількох середовищах.

Учитель самостійно добирає кількість і зміст компетентнісних задач. [3]

Третє завдання реалізовано розробленими нами прикладами розв’язування компетентнісних задач, методичними рекомендаціями для їх розв’язання, вказівками до виконання, критеріями оцінювання виконання завдання, структурною постановкою плану-конспекту уроку. А також, програмними доданками на основі яких можна демонструвати приклади вирішення задачі (як взірець), їх доопрацьовувати, використовуючи у якості відкритих програм (вносити власні зміни, що розширюють можливості доданку-взірця, відповідно до умови задач).

Зрештою, весь комплекс методичної підтримки, розміщено у хмарі, на сайті http://plahtiivka-zosh2.od.sch.in.ua/uchnyam/naukova_robota/, що дає можливість учителям інформатики різних шкіл та районів, використовувати його для реалізації розділу «Викладання компетентнісних задач» на своїх уроках.

Література

1. Н.В. Морзе, О.Г. Кузьмінська, 2011 Інформаційні технології і засоби навчання. 2011. №3 (23). [Електронний ресурс]. – Режим доступу до журналу: <http://www.journal.iitta.gov.ua>
2. Морзе Н. В., Кузьмінська О Г., Вембер В. П., Барна О. В. Компетентнісні завдання як засіб формування інформатичної компетентності в умовах неперервної освіти. [Електронний ресурс]. – Режим доступу:
3. http://www.nbuv.gov.ua/portal/Soc_Gum/itvo/2010_6/2.pdf.
4. Морзе Н.В. Програма курсу інформатики 5-9 класи . [Електронний ресурс]. – Режим доступу:
5. http://www.mon.go.ua/images/files/navcalni_programu/2012/ukr/05_shod_informatuka.pdf
6. О. О. Бодрик, О. А. Журибеда «Компетентнісні задачі» Інформатика в школі № 7 (67) липень 2014 р

ІНТЕРНЕТ-ТЕХНОЛОГІЇ В ПРОФЕСІЙНОМУ СТАНОВЛЕННІ МАЙБУТНІХ ВЧИТЕЛІВ ІНФОРМАТИКИ У ВИЩОМУ НАВЧАЛЬНОМУ ЗАКЛАДІ

Дущенко О. С.

Ізмаїльський державний гуманітарний університет

Знання інформаційних та комп'ютерних технологій – це обов'язкова складова сучасної освіти, неможливо уявити сучасного вчителя без знань з інформатики. Особливу роль відіграють інтернет-технології у навчальному процесі.

Розглянемо основні напрямки застосування інтернет-технологій в освіті:

- 1) пошуковий напрямок передбачає можливість отримання потрібної інформації;
- 2) комунікаційний напрямок – спілкування, обмін досвідом між вчителями;
- 3) серверний напрямок – можливість розміщення власних методик викладання в Інтернеті для вільного доступу;
- 4) навчальний напрямок – можливість виконання завдань учнями, використовуючи мережу Інтернет.

Пропонуємо класифікацію інтернет-технологій в освіті (таблиця 1).

Таблиця 1.

Базові технології	Хмарні технології
WWW	Інфраструктура як сервіс (IaaS)
Служба віддаленого доступу (Telnet)	Платформа як сервіс (PaaS)
Служба передачі файлів (FTP)	Програмне забезпечення як сервіс (SaaS)
Служба пошуку інформації	Блоги
<i>Комунікаційні служби:</i>	Соціальні мережі
1. Служби передачі електронних листів (e-	WikiWiki

mail, телеконференції, списки розсилання) 2. Служби обміну новинами та тематичних обговорень (форуми, чати) 3. Служби інтерактивного спілкування (IP-телефонія, відеоконференції, Інтернет-пейджери)	Відеосервіси (YouTube)
	Геосервіси (Panoramio)
	Сервіси для зберігання мультимедійних ресурсів (Google Drive)
Веб-технології (HTML, CSS, JavaScript, DHTML, XML, PHP, ASP)	

Діяльність учителя за умови використання інтернет-технологій має творчий характер, формує його власну педагогічну систему. По-перше, він сам ставить цілі (вони не задаються ззовні); по-друге, вчитель активізує пізнавальну діяльність, оволодіває новими для себе галузями – технологією використання Інтернету; по-третє, включається ціннісно-орієнтований компонент, що сприяє формуванню на уроках підвищеної мотивації дітей, активізує їх самостійну діяльність; і, безумовно, його діяльність має перетворювальний розвивальний характер як стосовно учнів, так і щодо себе самого [2, с. 52].

О. Кивлюк вважає, що спільне застосування комп'ютерних віртуальних технологій з глобальною мережею Інтернет створює нове освітнє середовище, в якому учень може здійснювати навчання у вигляді творчого процесу; роботи доступними результатами навчального процесу в Інтернеті для людей всього світу; спілкування дистанційно з викладачами й учнями у кіберпросторі так само, як це відбувається у звичайній обстановці; отримувати доступ до необмежених інформаційних ресурсів Інтернету; знаходити необхідну інформацію практично миттєво за допомогою гіпертексту і великої кількості пошукових систем [1, с. 82].

На думку С. Яшанова, специфічний дидактичний потенціал інтернет-технологій – освітнє середовище, що має свої особливі психологічні, педагогічні й соціокультурні характеристики, які необхідно враховувати при організації навчального процесу. Загалом, використання інтернет-технологій потребує від учителя високої методичної майстерності щодо організації уроку, комунікації учнів, глибоких навичок володіння інформаційними технологіями (пошук, зберігання інформації, організації комунікації в чат-сесіях, телеконференціях) [2, с. 53].

Провідні вищі навчальні заклади України створюють мультимедіа-центри, обладнанні сучасною комп'ютерною технікою з мультимедійним мережевим навчальним комплексом, який формує динамічне освітнє середовище, поєднує передові технології засобів мультимедіа, простоту керування, надає викладачу ефективний інструмент для навчання, доступність в роботі з системою в процесі вивчення будь-якого предмета, поєднує вивчення і обговорення, інтерактивне спілкування студента й викладача. Все це істотно підвищує ефективність занять і дає змогу оптимальним чином поєднати методи колективного та індивідуального навчання [1, с. 83].

Комп'ютерні технології надають можливість урізноманітнити навчальний процес, адже, комп'ютерне середовище стало звичним середовищем для учнів, студентів.

Інтернет-технології інтегруються в освіту, здебільшого можна побачити, що майбутні вчителі інформатики починають застосовувати інтернет-технології у професійній діяльності, навіть, соціальні мережі стають спрямовані на професійні інтереси, вони об'єднують фахівців різних напрямків, стає можливим обмін досвідом, отримання цікавої інформації. Тому актуальним є формування готовності майбутніх вчителів до застосування інтернет-технологій у професійній діяльності.

Література

1. Кивлюк О. Глобальна мережа Інтернет – нове комунікативне середовище // Інформатика та інформаційні технології в навчальних закладах, 2010. – № 4 (28). – С. 78 – 84.
2. Яшанов С. Інтеграція навчальних Інтернет-ресурсів у процес підготовки вчителя до майбутньої професійної діяльності // Вища школа. – 2010. – № 5 – 6. – С. 47 – 54.

РОЗРОБКА ЕКСПЕРТНОЇ СИСТЕМИ ДЛЯ ВИБОРУ МЕТОДІВ НАВЧАННЯ

Єнур І. Г., Мазурок Т. Л.

Одеська національна академія харчових технологій

Відомо, що освіта людини може бути успішною тільки в тому випадку, якщо в навчальному процесі враховані генетичні задатки, індивідуальні особливості, персоніфіковані інтереси кожного, хто навчається. Втім створення умов для індивідуалізованого навчання є складною, погано формалізованою задачею, що традиційно вирішується викладачем в «ручному» режимі, тобто без використання засобів автоматизації. Такий підхід не дозволяє повною мірою забезпечити повноцінне врахування особистісних потреб в процесі управління навчальною діяльністю. Отже підвищення ефективності процесу навчання пов'язано із вдосконаленням процедур управління на основі використання сучасних, зокрема інтелектуальних технологій.

Одним з невирішених та актуальних питань інформаційного забезпечення автоматизованих систем управління навчанням є розробка систем визначення та ідентифікації когнітивних характеристик осіб, що навчаються.

Для розв'язання даної задачі необхідно визначити найбільш значущі когнітивні характеристики учня, як об'єкту управління. На основі аналізу [1, 2], нами визначені наступні характеристики: тип мислення та сприйняття.

Більшість з них є неметризуємими, тому для їх формалізованого опису застосовано апарат нечітких множин, що дозволяє їх розглядати, як лінгвістичні змінні.

Ідентифікація за наведеними ознаками на однорідні групи є задачею слабо формалізованою, має евристичний характер, тому для її розв'язання запропоновано створити модуль у вигляді експертної системи. Логічне виведення на основі отриманих характеристик студента та бази знань дозволить викладачу отримувати однорідні групи студентів, для яких управляючі впливи є однаковими, що дозволяє зменшити простір пошуку оптимальних рішень.

Пропонується створення експертної системи, що є своєрідним аналізатором, який може надати цілісну характеристику про студента. Її метою є дослідження ефективності методів навчання в залежності від домінуючих якостей студентів, розподіл студентів за показниками домінуючих якостей сприйняття інформації і типу мислення, складання рекомендацій для викладачів щодо застосування методики навчання, в залежності від типу сприйняття інформації групами студентів.

Система складається з БД, БЗ, та підсистеми пояснення. В якості об'єкта дослідження виступають студенти. Предмет дослідження - це рівень засвоєння інформації, що вивчається студентами, залежно від їх особистих психологічних характеристик. У якості експерта в даному випадку виступає психолог, який може сформулювати базу питань для проходження студентами тестів на тип мислення і сприйняття та зробити висновок. Тестування сприйняття проводиться за методикою діагностики домінуючої перцептивної модальності С. Єфремцевої, а тестування мислення за методикою визначення типу мислення в модифікації Г.В. Резапкіної. [3, 4] На підставі даних отриманих від експерта формується база знань, що складається з правил виду «якщо...то». Наприклад, «Якщо $X_1 = KO$, і $X_2 = B$, тоді $Y = HM$ », тобто якщо тип мислення студента конкретно-образний, а тип сприйняття візуальний, то метод навчання наочний. В системі використовується алгоритм нечіткого виводу Мамдані. В якості лінгвістичних змінних в рамках даної задачі виступають типи мислення (конкретно-дієвий, конкретно-образний, абстрактний) і типи сприйняття (візуальне, аудіальне, тактильне). Пропонована експертна система дозволяє на основі результатів психологічного тестування студентів та їх фазифікації за лінгвістичними змінними, застосовувати нечітке логічне виведення для визначення однорідних груп.

Модулі системи виконані у середовищі Delphi.

Після проходження тесту студент отримає висновок системи про виявлений провідний тип мислення та запропонувати профіль навчання та рекомендації щодо підходів до навчання.

Таким чином, створюються умови для інформаційного забезпечення автоматизованого управління індивідуалізованим навчанням на основі врахування когнітивних особливостей.

Література

1. Бережнова Е.В. Основы учебно-исследовательской деятельности студентов / Е.В. Бережнова, В.В. Краевский.- М.: «Академия», 2005.- 128с.
2. Выготский Л.С. Психология развития человека. - М.: «Эксмо», 2005.
3. <http://psycabi.net/testy/>
4. <http://vsetesti.ru/412/>

ВОССТАНОВЛЕНИЕ ГЕОМЕТРИЧЕСКИХ ИСКАЖЕНИЙ ИЗОБРАЖЕНИЙ ПРИ СЧИТЫВАНИИ КАМЕРОЙ МОБИЛЬНОГО УСТРОЙСТВА

Ермаков В. А.

Одесский национальный политехнический университет

Развитие информационных технологий породило возможность получать информацию, находясь практически в любой точке земного шара, однако вместе с этим появилась и проблема защиты получаемой информации от возможных злоумышленников. В 1994 году разработан QR-код – способ шифрования информации в небольшой графической картинке [1]. Он представляется в виде двумерного матричного изображения, с которого можно считать информацию мобильным устройством при наличии определённого программного обеспечения.

В работе [2] разработан новый метод нанесения и извлечения цифрового водяного знака для защиты контента QR-кода, который может быть использован для проверки целостности и аутентичности QR-кода после его считывания при помощи мобильного устройства с бумажного носителя.

Однако существует проблема неверного считывания QR-кода и нанесенного на него сообщения цифрового водяного знака из-за каких-либо геометрических искажений, возникающих при получении изображения камерой мобильного устройства. Человеческое зрение в данном случае всё равно может различить вид картинки QR-кода, для камеры это искажение является критичным.

Для решения данной проблемы предложено использование алгоритма TILT (Transform Invariant Low-rank Texture) [3, 4]. Указанный алгоритм применяется для восстановления геометрических искажений цифровых изображений, таких как: поворот, аффинное преобразование, проективное преобразование и т.д.

Литература

1. What is a QR-code? – Режим доступа: <http://www.qrcode.com>.
2. Наріманова О.В. Метод цифрового водяного знаку для захисту QR-коду / О.В. Наріманова, Д.М. Семенченко // «Інформатика та математичні методи в моделюванні».— Одеса, ОНПУ.— 2013.—№4 (Том 3).— С.361 — 368.

3. Алгоритм TILT или нестандартное использование ранга матрицы. – Режим доступа: <http://habrahabr.ru/post/245497/>
4. TILT: Transform Invariant Low-rank Textures. Режим доступа: http://perception.csl.illinois.edu/matrix-rank/Files/TILT_IJCV.pdf

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ БАЙЕСОВСКИХ СЕТЕЙ (БС) ДЛЯ ДИАГНОСТИКИ КОМПЬЮТЕРНЫХ СЕТЕЙ

Журба А. А., Пенко В. Г.

Одесский национальный университет им. Мечникова

БС являются одним из общепринятых механизмов принятия решений. В частности известны примеры применения их в следующих технологических процессах:

- диагностика отказов и дефектов оборудования.
- анализ результатов тестирования ПО.
- оптимизация запросов в БД.

В данной работе БС предполагается применять для диагностики проблем в процессе функционирования компьютерной сети. В рамках этой задачи необходимо сформулировать структурную зависимость между сбоями, которые периодически возникают в работе аппаратного и программного обеспечения сети и разнообразными проблемами в ходе использования этой сети.

Понятия универсальной БС для решения данной проблемы нет. Конфигурация БС очень сильно зависит как от структуры анализируемой компьютерной сети, так и от уровня детализации при её анализе. В качестве примера используемого в данной работе рассмотрим следующую конфигурацию компьютерной сети.

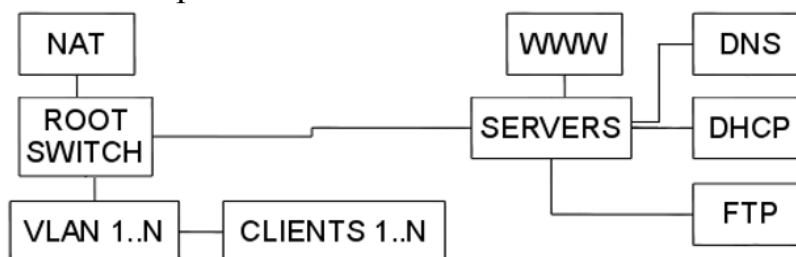


Рис.1. Инфраструктуры компьютерной сети предприятия

Nat, switch, vlan, clients – узлы сети. Www, dns, dhcp, ftp – роли сервер(ов).

Для этой сети на основе экспертного опыта было предложено следующая конфигурация БС.

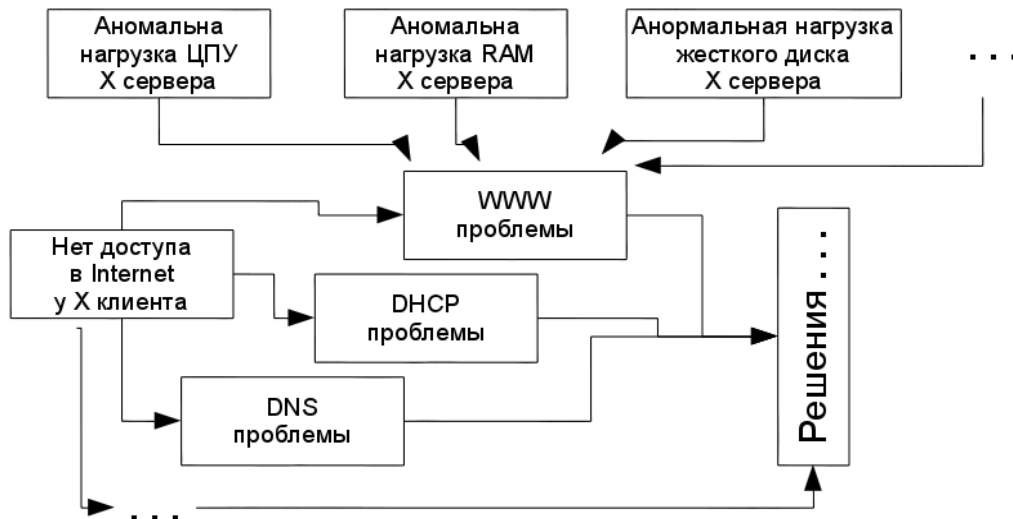


Рис.2. БС для диагностики проблем компьютерной сети

В частности, состояние www-сервера и наличие проблем у клиентов воспринимается, как следствие возможных проблем www-сервера, а пути решения - следствие состояния www-сервера.

Для практического использования представленной выше БС реализована программная система со следующими функциями:

- способность представить тот или иной вариант конфигурации БС.
- способность определять условные вероятности для узлов сети на базе частотного анализа таблицы наблюдений, которая для описанного выше примера, выглядит следующим образом:

Clients Problems	www	dhcp	dns	...	CPU X server problems	...
False	False	False	True	...	True	...
...	...	...	...	...	...	...

- возможность определения вероятности того или иного события (как проблемы) в случае наблюдения определенного состояния аппаратных и программных элементов сети.

Включение данного приложения в технологическую структуру обслуживающей организации позволит увеличить оперативность обслуживания клиентов и сократить нагрузку на квалифицированный персонал.

Литература

1. С. Рассел, П. Норвиг. Искусственный интеллект: современный подход, 2-е изд.

ІТ-ТЕХНОЛОГІЇ В УПРАВЛІННІ МАРКЕТИНГОВИМИ КОМУНІКАЦІЯМИ

Тимошенко Л. М., Іванова А. Л.

Одеський національний політехнічний університет

Реклама є одним з ефективних інструментів маркетингових комунікацій. Реклама - це будь-яка платна неперсоніфікована форма інформаційного впливу на споживача з метою формування мотивів купівлі товарів [1]. Реклама на місці продажів, поєднана зі стимулюванням збуту, є кінцевим ланцюгом рекламної акції, мета якої - вигідно продати на місці продажу. Головна мета маркетингових агентств полягає у формуванні і підтримці попиту. У сучасних умовах їх функціонування неможливе без використання новітніх інформаційних технологій.

У результаті дослідження рекламних агентств міста Одеси прийшли до висновку про необхідність створення комп'ютерної інформаційної системи для покращення управління їх маркетинговою діяльністю.

Розглянемо запропоновану структуру інформаційної системи управління рекламним агентством.

Підсистема організації проведення рекламних акцій складається з комплексів задач - ведення БД інструментів маркетингових комунікацій, замовників агентства, ведення БД супервайзерів та промоутерів, призначення промоутерів супервайзерам на торгових точках.

Підсистема оплати рекламної акції з комплексами задач - розрахунок рекламного бюджету, облік відпрацьованих годин супервайзерів та промоутерів, контроль наявності на робочому місці, контроль якості праці промоутерів, оплата праці за акцію. Дві перші підсистеми вже розроблені з використанням технології баз даних та реалізовані на Microsoft Access, оскільки рекламні агентства-замовники вже використовують Microsoft Office.

Третя підсистема розробляється як система підтримки прийняття управлінських рішень. Підсистема аналізу проведення рекламних акцій має такі комплекси задач - аналіз цільової аудиторії споживачів та їх думки про рекламу продукцію, оцінювання економічної ефективності комплексу маркетингових комунікацій методами оцінки додаткового товарообігу, рентабельності реклами, попиту на товар після проведення акції, оцінювання комунікативної ефективності комплексу маркетингових комунікацій, оптимізація ефективності комплексу маркетингових комунікацій [2].

Для розробки третьої підсистеми використовується технологія OLAP (OnLine Analytical Processing, оперативний аналіз даних) - сучасний інструмент підтримки прийняття рішень, та методи рішення задач лінійного програмування для запропонованої математичної моделі.

Для реалізації поставлених задач обґрунтовано обрано OLAP-продукт, що є засобом багатовимірною подання даних OLAP-клієнтом - Pivot Tables у Excel 2000 фірми Microsoft та надбудова «Пошук рішення» в тій же MS Excel. Також за допомогою засобів MS Excel можна отримати повний покроковий розв'язок оптимізаційної задачі лінійного програмування та двоїстої задачі, що дає можливість проводити економічний аналіз [3,4].

Література

1. Приймак, Т.О. Маркетингові комунікації: Навч. Посібник — К: Ельга, Ніка-Центр, 2003.- 280 с.
2. Божкова, В.В. Оптимізація ефективності заходів рекламної кампанії / В.В. Божкова, О.О. Суярова // Вісник Сумського державного університету. Серія Економіка. — 2008. — №1. — С. 52-57.
3. Коннолли Томас, Бегг Каролин. Базы данных: проектирование, реализация и сопровождение. Теория практика. 3-е издание.: Пер. с англ. - М: Издательский дом «Вильямс», 2003 г, 1440 с.
4. Пасічник, В.В. Глобальні інформаційні системи та технології: моделі ефективного аналізу, опрацювання та захисту даних. Монографія / В.В.Пасічник, П.І.Жежнич, Р.Б.Кравець, А.М.Пелешишин. Львів: 2006. 348 с.

АНАЛІЗ ВЛАСТИВОСТЕЙ ЛІНІЙНО ЗБІЖНИХ ДИСКРЕТНИХ БАЗИСІВ ТА СИСТЕМ ФУНКЦІЙ

Ізмайлов А. В.

Гірничо-металургійна академія імені Станіслава Сташіца (Краків, Польща)

Інформаційні технології впродовж останніх десятиліть стали невід'ємною складовою будь-якої економічної діяльності. На ці технології покладені задачі аналізу даних, прогнозування економічних процесів, контролю якості та багато інших. Центральним елементом інформаційних технологій є інформація, а саме перетворення форми та її цифрова обробка [1]. У зв'язку з цим, вирішення задач галузі цифрової обробки інформації має істотну практичну значимість для різних галузей господарства.

Однією з головних задач цифрової обробки інформації є аналіз властивостей базису (або системи функцій), за яким буде здійснено розклад інформаційного сигналу для його подальшої обробки у засобах цифрової техніки. Серед існуючих, клас лінійно збіжних дискретних базисів та систем функцій потребує детального аналізу властивостей його представників.

Це пов'язано з тим, що природа сигналів, які використовуються у цифровій техніці, є дискретною, а тому використання базисів описаного класу забезпечить максимальну ефективність обробки сигналів у цифрових засобах перетворення [1].

У зв'язку з цим, розв'язок задачі дослідження і аналізу властивостей лінійно збіжних дискретних базисів має істотну практичну цінність.

У якості первинного базису проаналізовано систему унітарних функцій, яка використовується у первинних засобах перетворення форми інформації, зокрема у аналого-цифрових перетворювачах (АЦП) паралельної архітектури та унітарних процесорах [2]. Аналітичний вираз, яким задано унітарні функції, виглядає наступним чином:

$$Uni(n, \theta, i) = \text{sign}\left(\sin\left(2^n \pi \theta + 2^n \frac{\pi}{4} i\right)\right), \quad (1)$$

де $n = \log_2 N$ – порядок набору базисних функцій теоретико-числових перетворень, N – модуль цілочисельних значень базису, $\theta = t/T$ – параметр часу, тобто час, нормований до інтервалу T , t – поточне значення часу, $i = 0, 1, 2, \dots$ – порядковий номер функції.

Базис унітарних функцій є надлишковим [2], тому виникає необхідність здійснення переходу до ефективнішого рівня представлення інформації, який забезпечують дискретно-фазові функції:

$$Dyf(n, \theta, i) = \text{sign}\left(\sin\left(2^n \pi \theta + 2^{n-1} \frac{\pi}{4} i\right)\right). \quad (2)$$

Однією з властивостей дискретно-фазових функцій є можливість їх синтезу з унітарних функцій згідно залежності:

$$Dyf(n, \theta, 2i) = Uni(n-1, \theta, i). \quad (3)$$

У дослідженні проаналізовано розклад дискретно-фазових функцій за $\sin$ - і $\cos$ -складовими, на основі чого встановлено залежність між функціями даної системи та функціями Радемахера:

$$Rad(n, \theta) = Dyf(n, \theta, 0), \quad (4)$$

і функціями Грея:

$$Gry(n, \theta) = Dyf(n, \theta, i). \quad (5)$$

Формули (3) і (4) дозволяють реалізувати перехід від унітарних функцій до функцій Радемахера, а (3) і (5) – від унітарних функцій до функцій Грея.

З урахуванням попередньо описаних зв'язків і того факту, що система функцій Уолша являє собою повну мультиплікативну групу функцій Радемахера та Грея [3], у дослідженні показано та проаналізовано наскрізні зв'язки між лінійно збіжними дискретними базисами та системами функцій.

Література

1. Оппенгейм А., Шафер Р. Цифровая обработка сигналов: Пер. с англ. – М.: «Техносфера», 2006. – 856 с.
2. Петришин Л.Б. Теоретичні основи перетворення форми та цифрової обробки інформації в базисі Галуа: Навч. посібник. – Київ: ІЗІМН МОУ, 1997. – 237 с.
3. Голубов Б.И., Ефимов А.В., Скворцов В.А. Ряды и преобразования Уолша: Теория и применения. – М.: Наука. Гл. ред. физ.-мат. лит., 1987. – 344 с.

ДОСЛІДЖЕННЯ ОПЕРАЦІЙ МЕТОДОМ ДИНАМІЧНОГО ПРОГРАМУВАННЯ

Кабаченко О. О., Шириков О. К.

Одеський національний морський університет

Розглядається оптимізація рішень з використанням метода динамічного програмування, спеціально пристосованого до багатокрокових операцій. Ідея динамічного програмування досить проста. Для того, щоб вирішити поставлене завдання, потрібно вирішити окремі приватні задачі, після чого об'єднати рішення підзадач в одне спільне рішення. Підхід динамічного програмування полягає в тому, щоб вирішити кожну підзадачу тільки один раз, скоротивши тим самим кількість обчислень. Розглянемо приклад.

Постановка задачі. Необхідно побудувати шлях який з'єднує два пункти А і В, з яких другий лежить на північний схід від першого. Припустимо, що прокладка шляху складається з ряду кроків, і на кожному кроці ми можемо рухатися або строго на схід, або строго на північ; будь-який шлях з А в В являє собою ступінчасту ламану лінію, відрізки якої паралельні одній з координатних осей. Витрати на спорудження кожного відрізка шляху відомі, або визначаються методом експертних оцінок. Потрібно вибрати такий варіант шляху з А в В, для якого сума витрат - мінімальна. Вихідні умови задачі представлені на рис.1.

Задача вирішується методом динамічного програмування у два етапи. Етап 1 - умовна оптимізація.

Розраховуються умовні оптимальні вартості та умовні оптимальні керування для кожного кроку, рухаючись від кінцевої точки маршруту до початкової, внаслідок чого визначаються всі компоненти фазового простору. Етап 2 - остаточна оптимізація, обчислюється траєкторія оптимального маршруту, забезпечуючи мінімальні сумарні витрати. При цьому рухаючись від початкового пункту до кінцевого на кожному кроці вибираємо оптимальне управління і оптимальні витрати. Обчислені координати фазового простору (умовні оптимальні керування й умовні оптимальні вартості) дозволяють розраховувати оптимальні маршрути від будь-якої точки фазового простору до кінцевої точки. Координати фазового простору залишаються незмінними для незмінної транспортної мережі.

Вибрана оптимальна траєкторія виділена і показана на рис.2. Мінімальні сумарні витрати складають 118 ум. од.

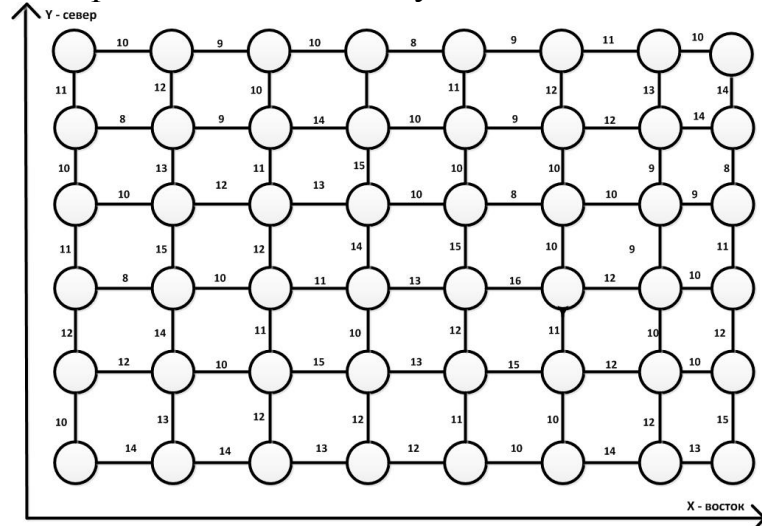


Рис. 1 – Витрати на спорудження кожного кроку шляху.

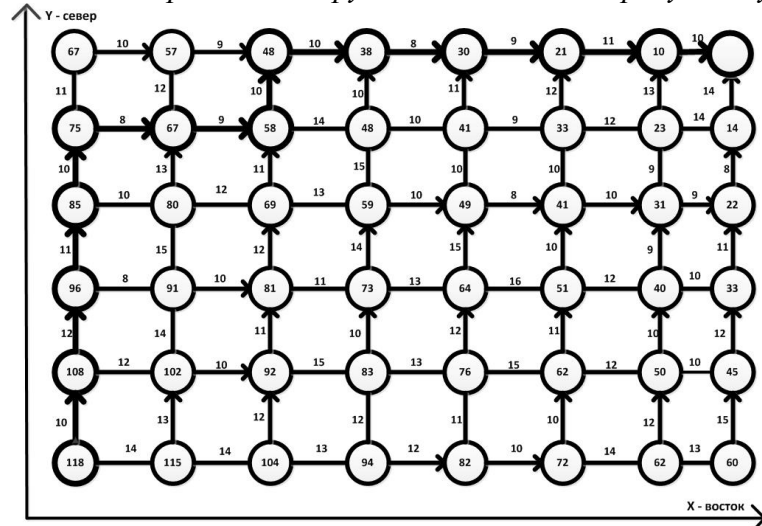


Рис. 2 – Фазовий простір і траєкторія оптимального маршруту

Метод динамічного програмування є ефективним інструментом для вирішення широкого класу задач, де предметна область або процес можуть бути представлені у формі багатоетапного динамічного процесу.

Література

1. Сигал И.Х. Введение в прикладное дискретное программирование. – М.:2002.

ОРГАНІЗАЦІЯ ПРОЦЕСУ САМООЦІНЮВАННЯ СТУДЕНТІВ НА ОСНОВІ ВИКОРИСТАННЯ ХМАРНИХ ТЕХНОЛОГІЙ

Качан В. О.

Криворізький педагогічний інститут
ДВНЗ «Криворізький національний університет»

Майбутній учитель уже під час навчання у вищому навчальному закладі має ознайомлюватися із можливостями застосування інформаційно-комунікаційних технологій в шкільній практиці. Можливості для цього надає програма Intel «Навчання для майбутнього» - для працюючих та майбутніх учителів, що впроваджується в Україні протягом останніх років. Навчання працюючих та майбутніх учителів ефективному застосуванню ІКТ та новітніх педагогічних технологій у навчально-виховному процесі має на меті підготовку учнів до «економіки знань» та надання їм навичок ХХІ сторіччя. Нас зацікавили можливості використання основного курсу Intel «Навчання для майбутнього» як бази в організації оцінювання навчальних проектів, що виконуються майбутніми учителями технологій при вивченні спеціальних дисциплін.

Метод проектів останніми роками став провідним у викладанні трудового навчання в Україні. Саме тому виконання проектів за системою «Інтел» надає можливостей вчителю технології узгоджувати глибоке всебічне теоретичне вивчення тем із наступним втіленням у виробі, минаючи традиційні реферативні виклади матеріалу. Пасивна роль учня як слухача та виконавця відходить у минуле, натомість змінюючись активною творчою позицією школярів як дослідників та експериментаторів, а подекуди й експертів.

Самі по собі інформаційно-комунікаційні технології, які вчитель може використовувати у навчально-виховному процесі, знайомі учням середньої та старшої школи, адже це електронна пошта, пошукові системи всесвітньої мережі, сайти та електронні щоденники. Та нині в освіті недостатньо належної уваги приділяється використанню «хмарних технологій» в освіті. Подібні стратегії модернізації освіти становлять цінний досвід для України.

Для послідовного виконання проекту з певної теми студент як майбутній вчитель має підготувати план вивчення теми, створити сторінку, де будуть представлені презентації основних питань з теми, опитувальник, вправи або завдання у комп'ютерному форматі, якими б могли скористатися інші студенти при самостійному вивченні матеріалу, критерії оцінювання. Проте головним у цій підготовчій роботі не тільки створення, але й надання загального доступу учасниками навчального процесу до названих методичних матеріалів, що є можливим завдяки хмарним технологіям Google.

Саме хмарні технології вважаються нині найбільш прогресивними для розвитку і вдосконалення освіти, оскільки доступ до навчальної інформації та

її змінюваність реалізуються саме завдяки існуванню хмарних сховищ та всесвітній мережі.

Базові уміння для організації та керівництва проектами на основі інформаційно-комунікаційних технологій передбачають володіння навичками користування персональним комп'ютером, навички роботи у мережі Intrenet, досвід користування програмами Microsoft Word, Publisher, Excel, PowerPoint.

Процес виконання студентами проекту здійснюється самостійно, під спостереженням, консультаціями та контролем викладача. Завдячуючи комп'ютерному забезпеченню процесу, індивідуальні проміжкові результати виконання проекту фіксуються у графіку оцінювання, що є доступним в мережі для усіх учасників навчального процесу. Залучення студентів до процесу оцінювання здійснюється на основі спільно затверджених (до початку виконання проектів) чітких критеріїв оцінювання презентації та творчих робіт; можливостями для здійснення моніторингу; засобами надання конструктивного зворотного зв'язку іншим учням та можливостями отримання оціночних даних від інших учнів для того, щоб покращити власну виконану роботу і діяльність; виділенням резерву часу для представлення результатів та поліпшення процесів і продуктів; підтримкою для формування студентами власних нових завдань для їх майбутнього самовдосконалення.

АВТОМАТИЗАЦІЯ ОРГАНІЗАЦІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ФІТНЕС-КЛУБУ

Keima Каман, Зоріло В. В.

Одеський національний політехнічний університет

У наш час тотальної інформатизації суспільства неможливо уявити собі галузь, яка могла б обійтися без сучасних інформаційних технологій. Автоматизація виробничого процесу дозволяє значно спростити виробництво, адміністрування тощо.

Дуже важливими є інформаційні технології і для сфери здоров'я та спорту, а саме для автоматизації організаційної діяльності спортивних установ та фітнес-клубів. До стандартних задач, які стоять перед адміністрацією пересічного фітнес-клубу, відносяться складання графіку групових тренувань, розкладу роботи персональних тренерів, фінансові операції (клієнтські абонементи, заробітна плата інструкторів, послуги фітнес-клубу) [1]. Крім того важливим є проведення фітнес-тестування для кожного клієнта протягом усього його тренувального процесу з метою моніторингу його досягнень та врахування його фізичних можливостей або медичних протипоказань. Ефективним для вирішення усіх цих задач є використання систем управління базами даних.

Метою даної роботи є автоматизація організаційної діяльності фітнес-клубу засобами систем управління базами даних. Оскільки проектування бази

даних включає в себе інфологічне, логічне та фізичне проектування [2], для досягнення поставленої мети необхідно вирішити наступні задачі:

1. Побудувати інфологічну модель організаційних процесів фітнес-клубу.
2. На основі інфологічної моделі створити схему бази даних.
3. Реалізувати схему даних для конкретної системи управління базами даних.

Література

1. Создание и организация работы фитнес-клуба. Бизнес-план. [<http://proconsulting.ua/financial-consulting-files>].
2. Усиков Т.Н., 1С:Предприятие. Эффективное программирование. – Новое знание, 2004. – 446 с.

РОЗРОБКА ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ДЛЯ КУРСУ «КОМП'ЮТЕРНА ЛІНГВІСТИКА»

Книш С. В., Розум М. В.

Одеський національний морський університет

Мета розроблення – допомога користувачам якісно аналізувати текст для виявлення слів та символів, які частіше всього повторюються в ньому.

Актуальність розробки – це структурування і виявлення закономірності при обробці тексту в оптимальні терміни.

Перед створенням даного програмного продукту переді мною стояли конкретні задачі:

1. Знаходження в тексті кількості повторень окремих букв алфавіту.
2. Підрахунок кількості символів, слів та рядків у тексті.
3. Знайти кількість повторювання усіх слів в тексті.
4. Знайти частоту появи слова у тексті.
5. Пошук кількості символів які задаються користувачем с клавіатури.

Даний продукт призначений для сімейства Windows XP/7/8/8.1. На даний момент немає програм які могли б виробляти аналіз тексту в оффлайн режимі. Є звичайно винятки, але в більшості випадків ці рішення дорогі або в них немає української чи російської мов.

Якщо брати статистику, то в Україні майже кожна людина має вдома стаціонарний комп'ютер чи ноутбук, який працює на сімействі Windows. Це означає що для того щоб дізнатися необхідну інформацію достатньо лише завантажити собі на комп'ютер програму "SAT". Користуватись цією програмою дуже легко, достатньо запустити її на своєму комп'ютері.

Застосування

Застосування - все що завгодно, що має «синтаксис», піддається автоматичному аналізу [1, 2].

- Мови програмування - розбір вихідного коду мов програмування, в процесі трансляції (компіляції або інтерпретації).

- Структуровані дані - дані, мови їх опису, оформлення і т.д. Наприклад, XML, HTML, CSS, ini-файли, спеціалізовані конфігураційні файли та інші.
- Побудова індексу в пошуковій системі.
- SQL-запити (DSL-мова).
- Математичні вирази.
- Регулярні вирази (які, в свою чергу, можуть використовуватися для автоматизації лексичного аналізу).
- Формальні граматики.
- Лінгвістика - людські мови. Наприклад, машинний переклад та інші генератори текстів.

Однією з тем застосування може стати психологія [3]. Наприклад дана програма може бути корисна в соціології, психології, зокрема в соціальній психології. Корисна в тому сенсі, що вона може бути використана як інструмент обробки даних в такому методі як контент-аналіз. Він являє собою формалізований метод вивчення текстової та графічної інформації, що полягає в перекладі досліджуваної інформації в кількісні показники і її статистичній обробці. Суть методу контент-аналізу полягає у фіксації певних одиниць змісту, який вивчається. Якщо говорити про конкретне застосування даної програми, то вона може знайти кількість повторень тих чи інших категорій слів, що дасть можливість соціологу чи соціальному психологу зробити певні висновки про соціально-психологічне явище.

Література

1. Thomas Landauer, Peter W. Foltz, & Darrell Laham (1998). «Introduction to Latent Semantic Analysis» (PDF). Discourse Processes 25: 259–284.
2. Некрестьянов И.С. Тематико-ориентированные методы информационного поиска / Диссертация на соискание степени к. ф.-м.н. СПбГУ, 2000.
3. Соловьев А.Н. Моделирование процессов понимания речи с использованием латентно-семантического анализа / Диссертация на соискание степени к.ф.н. СПбГУ, 2008.

СТВОРЕННЯ ІНТЕРНЕТ-МАГАЗИНУ З ВИКОРИСТАННЯМ СИСТЕМИ CMS JOOMLA 3.0

Книш С. В., Розум М. В.

Одеський національний морський університет

У даній роботі були розглянуті можливості програмного фреймворку «CMS Joomla 3.0», а також був розроблен інтернет-магазин по продажі запчастин для дрібної побутової техніки. Даний сайт працює і його можна побачити по адресу <http://vera.odessa.ua/>.

Joomla (вимова: «Джумла») — відкрита універсальна система керування вмістом для публікації інформації в Інтернеті.

Підходить для створення маленьких і великих корпоративних сайтів, Інтернет порталів, онлайн-магазинів, сайтів спільнот і персональних сторінок. З особливостей Joomla можна відзначити: гнучкі інструменти з управління обліковими записами, інтерфейс для управління медіа-файлами, підтримка створення багатомовних варіантів сторінок, система управління рекламними кампаніями, адресна книга користувачів, голосування, вбудований пошук, функції категоризації посилань і обліку кліків, WYSIWYG-редактор, система шаблонів, підтримка меню, управління новинними потоками, XML-RPC API для інтеграції з іншими системами, підтримка кешування сторінок і великий набір готових доповнень.

Joomla! написана на мові PHP з використанням архітектури MVC. Для збереження інформації використовується база даних MySQL, PostgreSQL чи MS SQL.

Для створення інтернет-магазину була вибрана версія фреймворку «CMS Joomla 3.0». Також були використані такі програмні модулі як, VirtueMart (вимовляється вechьюмарт), раніше відомий як mambo-phpShop, вільне програмне забезпечення для створення Інтернет-магазину, створене для доповнення таких систем керування вмістом веб-сайту, як Mambo та Joomla. VirtueMart написаний на PHP і використовує базу даних MySQL. Найбільш підходить для веб-сайтів з низьким або середнім рівнем завантаження. VirtueMart захищений ліцензією GNU GPL. VirtueMart з'явився вперше у вигляді автономного програми phpShop для створення інтернет-магазину.

Отже розглянувши програмний фреймворк Joomla, а також модуль VirtueMart для розробки інтернет-магазину можна зробити висновки, що на даний момент Joomla є найбільш вигідними для підприємств. Розроблений інтернет-магазин по продажі запчастин для дрібної побутової техніки є дуже актуальною розробкою, яка використовує можливості Joomla а також доповнена актуальними модулями, для автоматизації роботи, такі як VirtueMart.

Література

1. Горнаков С.Г. Освоєння популярних систем управління сайтом (CMS).- М.:ДМК Прес, 2009.-336 с.
2. VirtueMart [http://uk.wikipedia.org/] : VirtueMart. URL: <http://uk.wikipedia.org/wiki/VirtueMart>.
3. Joomla [http://uk.wikipedia.org/] : Joomla. URL: <http://uk.wikipedia.org/wiki/Joomla>.

ВЗАЄМОЗВ'ЯЗКИ КОМПОНЕНТІВ КОМП'ЮТЕРНО ОРІЄНТОВАНОГО НАВЧАЛЬНОГО СЕРЕДОВИЩА ЗАКЛАДУ ПІСЛЯДИПЛОМНОЇ ПЕДАГОГІЧНОЇ ОСВІТИ

Колос К. Р.

Інститут інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України,
Житомирський обласний інститут післядипломної педагогічної освіти

Узгоджені взаємозв'язки компонентів комп'ютерно орієнтованого навчального середовища закладу післядипломної педагогічної освіти (КОНС ЗППО) дозволяють скоординувати і підтримати послідовність виконання функцій компонентами КОНС ЗППО, – чим забезпечують безперервне функціонування і розвиток цілісної структури цього середовища.

Тому дослідження взаємозв'язків компонентів комп'ютерно орієнтованого навчального середовища закладу післядипломної педагогічної освіти дозволить поглибити транзитивність (узгодженості у відданні переваги) взаємозв'язків компонентів.

Для вивчення взаємозв'язків компонентів комп'ютерно орієнтованого навчального середовища закладу післядипломної педагогічної освіти, насамперед, означимо поняття «взаємозв'язки компонентів КОНС ЗППО».

Одна з найзагальніших і найабстрактніших категорій діалектики – «взаємозв'язок» є похідною від слова «зв'язок» (лат. *conexio* – підключення, з'єднання), що трактується як «специфічне відношення, при якому наявність (відсутність) чи зміна одних об'єктів є умовою наявності (відсутності) чи зміни інших об'єктів» [5], «співвідношення між різними факторами, явищами, подіями тощо» [3]; відношення взаємної залежності, обумовленості, спільного між будь-чим [2].

Згідно зі словниками «взаємозв'язок» означає «взаємний зв'язок предметів, явищ один з одним, залежність їх один від одного» [1], тобто «той факт, що всі предмети і явища перебувають у незчисленних зв'язках між собою в процесі зміни матеріального світу. Взаємозв'язок існує як тимчасовий результат і момент цього процесу. Всі предмети і явища належать одному і тому ж матеріальному світу; в ньому вони виникають, змінюються і зникають, перетворюючись на інші предмети і явища» [4].

Тому під терміном «взаємозв'язки компонентів комп'ютерно орієнтованого навчального середовища закладу післядипломної педагогічної освіти» будемо розуміти обопільно обумовлені залежності між компонентами КОНС ЗППО та їх функціонуванням у цьому середовищі.

Особливості взаємозв'язків компонентів комп'ютерно орієнтованого навчального середовища закладу післядипломної педагогічної освіти проявляється при забезпеченні системи організації і проведення навчально-пізнавального процесу з використанням педагогічно виваженого добору ІКТ, зокрема: соціальній взаємодії, доступі до відомостей, спільному чи індивідуальному навчанні учасників КОНС ЗППО.

Подальшого дослідження потребує вивчення специфіки взаємозв'язків компонентів комп'ютерно орієнтованого навчального середовища закладу післядипломної педагогічної освіти.

Список використаних джерел

1. Ефремова Т. Ф. Новый словарь русского языка. Толково-образовательный : в 2 т. / Ефремова Т. Ф. – М.: Русский язык, 2001. – 675 с.
2. Ожегов С. И. Толковый словарь русского языка / Ожегов С. И., Шведова Н. Ю. – М.: Азбуковик, 1999. – 944 с.
3. Словник української мови : академічний тлумачний словник (1970–1980) : в 11 томах [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://sum.in.ua/s/zv.jazok>.
4. Философская энциклопедия / [Гл. ред.: Ф. В. Константинов]. – М. : Советская энциклопедия, 1960. – [В 5 т.], Т. 1 – 504 с.
5. Философская энциклопедия / [Гл. ред.: Ф. В. Константинов]. – М. : Советская энциклопедия, 1960. – [В 5 т.], Т. 4 – 592 с.

АВТОМАТИЧЕСКАЯ СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ РАБОТОЙ СУДОВЫХ ПАРОВЫХ КОТЛОВ

Коновалов С. Н.

Одесский национальный морской университет

Целью данного проекта было обеспечение автоматической системы управления. Для этого была разработана система, которая управляет работой судовых паровых котлов.

Вспомогательная котельная установка служит для получения пара или горячей воды, используемых различными судовыми потребителями. Часть этих потребителей обеспечивает работу главной энергетической установки (подогреватели топлива и масла, обогреватели кингстонов забортной воды и др.), другая часть, включающая отопительные приборы, душевые, камбуз, прачечные, хозяйственные и бытовые нужды.

Для реализации задачи использовалась программа Zelio Soft 2.

Zelio Soft 2 является всесторонним многоязычным приложением, разработанным, чтобы помочь нам программировать Логические умные реле Zelio. Есть восемь категорий модуля, каждый выводящий на экран изображение и полное описание характеристик, таких как электропитание, осторожное устройство ввода-вывода, часы, язык, экранируют клавиатуру, и ссылку, которая делает их очень легкими идентифицировать.

При создании электронного реле схемы парового котла использовались дискретные входы, дискретные выходы, различные таймера задержки и продолжительности сигнала, логические функции: и, или, исключаящее или.

Входы имеются как дискретные, так и аналоговые.

Сам котёл состоит из вентилятора, воздушной заслонки, двух топливных насосов, факела зажигания, клапана топлива, а также системой сигнализации: индикаторов и сигнала тревоги.

Предусмотрено включение сигнализации и аварийная остановка при некоторых ситуациях: высоком давлении пара в котле, обрыве факела, низкого и высокого уровня воды в котле, низкого давления топлива, а также давления воздуха в топке.

Данная разработка может применяться для проектирования универсальных паровых котлов на все типы морских и речных судов. С её помощью разработчики смогут моделировать систему паровых котлов, видеть работу системы паровых котлов в различных ситуациях и режимах работы, которые они могут симулировать.

Также данная система может со временем совершенствоваться, адаптируясь под определённые нужды отдельных судов, а также изменяться с развитием научно-технического прогресса.

Полученная система проста, ей достаточно легко управлять, и при этом она остаётся экономически выгодной. Этим она положительно отличается от немногочисленных аналогов.

Литература

1. Библиотека морской литературы [Электронный ресурс]. – URL: http://www.sealib.com.ua/question/quest_spk.
2. Микропроцессорная система [Электронный ресурс]. – URL: http://ru.wikipedia.org/wiki/Микропроцессорная_система.
3. Грушвицкий Р.И. Проектирование систем на микросхемах программируемой логики / Р.И. Грушвицкий, А.Х. Мурсаев, Е.П. Угрюмое. – СПб.: БХВ-Петербург, 2002. – 608 с.

МОЖЛИВОСТІ WIKI ДЛЯ СИСТЕМИ НАВЧАННЯ

Кононова Н. О.

Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут», Славутицька філія

Постановка проблеми у загальному вигляді. Для сучасних систем дистанційного навчання велике значення набуває різноманітність інформаційного наповнення електронних ресурсів, що надає навчанню нові функції – управління завдяки технології Wiki, що виступає потужним освітнім ресурсом [2].

Аналіз останніх досліджень і публікацій. У сучасних дослідженнях науковці (А. Гладун, О. Гурова, Е. Козловський, А. Корольков, А. Рогушина) розглядають технічні та дидактичні можливості навчальних курсів в системі Wiki, особливості їх індивідуального використання в мережі Інтернет.

Виділення невирішених раніше частин загальної проблеми. Однак, зазначені науковці у своїх дослідженнях не вказують, яким чином у системі Wiki викладач здійснює контроль за завданнями, виконаними студентами [1].

Тому **мета статті** – продемонструвати необхідність управління навчанням при роботі з електронною книгою в системі Wiki (або Wiki-книгою).

Виклад основного матеріалу. Технологія Wiki стала відомою після того, як була запущена Вікіпедія, найбільша безкоштовна і відкрита енциклопедія [3]. Найчастіше на практиці Wiki використовують для самостійного створення групами студентів проектів, що дозволяє: здійснювати ефективну інформаційну взаємодію між учасниками навчального процесу; забезпечувати своєчасний доступ до інформаційних ресурсів; організовувати ефективне управління і педагогічне спостереження за навчанням; формувати мережеві спільноти студентів, для яких характерно: інтенсивний обмін знаннями, висока мотивація в досягненні нового, взаємопідтримка, обмін практичним досвідом. Я вважаю, що при роботі з Wiki-книгою у викладача постає необхідність: чіткого формулювання завдання таким чином, щоб воно було спрямоване на аналіз, порівняння, узагальнення теоретичного та практичного матеріалу; перевірки правильності його виконання; контролю того, що завдання виконав саме цей студент. Вивчення технічних можливостей Wiki-книги дозволило мені стверджувати, що «персоніфікувати» кожного студента можна завдяки «історії», що відображає зміни, виконані кожним студентом. Дані розміщені в хронологічно, що дає можливість побачити за допомогою функції «Переглянути історію», хто і в якому порядку здійснював зміни. Здійснити контроль за роботою з Wiki-книгою дозволяє також функція «Список спостереження», яка відображає сторінки, що змінилися після останнього їх відвідування. Відповідно, вони виділені жирним шрифтом.

Додатковий контроль за виконаною студентами роботою в системі Wiki надає функція «Нові редагування».

Висновки та перспективи подальших досліджень. Вказані мною функції контролю за результатами роботи студентів з Wiki-книгою вказують на те, що управління з боку викладача спрямоване на активну співпрацю користувачів: 1) створення ними бібліотеки, статей, посібників; 2) складання спільних сценаріїв конспектів, лекцій занять; 3) постійне збагачення інформації та усунення її дубляжу, неточностей тощо. Тому серед перспектив подальших досліджень я обираю створення власних Wiki-книг.

Література

1. Козловський Є.О., Кравцов Г.М. Ресурс обучения «Wiki-документ» в системе «Херсонский виртуальный университет». [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://ite.kspu.edu/webfm_send/483.
2. Niall Sclater. Electronic education in a cloud. Open University, UK. – 10-th international journal on the problems of control system virtual and individual teaching, 10-19, Jan.-mar, 2010.
3. Неверова Л. П. Вики-вики – среда коллективной деятельности. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://ipk.68edu.ru/consult/oir/464-oir.html>

КОНЦЕПЦІЯ ПОЄДНАННЯ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ ТА РОБОТОТЕХНІКИ

Корабльов В. В., Корабльов В. А.

«Одеська Національна Академія Харчових Технологій», Одеса, Україна
«Південноукраїнський національний педагогічний університет
імені К. Д. Ушинського », Одеса, Україна

Основним завданням даного проекту є, розробка оптимального поєднання технологій штучного інтелекту і робототехніки, яке представлятиме роботизований пристрій з можливістю інтелектуальної обробки інформації по навколишньому середовищу і динамічною поведінковою моделлю, пристосовуючомуся під різні умови.

У даному проекті розглядається роботизований маніпулятор, що представляє собою клешнеобразний захоплювач, з 6-ма ступенями свободи, керований сервоприводами. Управління сервоприводами здійснюється командами, які надходять з мікроконтролера. Безпосередня координація рушійних частин маніпулятора, проводиться за допомогою складної системи координат. За своїм принципом вона є взаємно-перехідною системою з ангулярних і декартових координат.

Така система в комплексі з машинним зором надає оптимальну систему просторової орієнтації, як у безпосередній зоні досяжності, так і за її межами.

Маніпулятор підключений до плати з мікроконтролером сімейства AVR ATmega64, що обумовлено можливостями установки додаткової мікросхеми EEPROM пам'яті і декількома UART інтерфейсами. Програмне забезпечення на ньому виконує роль схожу з периферією нервової системи. Додаткове програмне забезпечення до мікроконтролера складається з bootloadera, що дає можливість завантаження програмного забезпечення через UART, і самої програми для загальної діагностики і управління функціями живлення обладнання, що підключається, і його активацією. Плата контролера підключається до комп'ютера через serial port. На комп'ютері встановлено програмне забезпечення, схоже за завданням з основною нервовою системою, що складаються з п'яти основних модулів.

Перший модуль - здійснює зв'язок по підключаемому інтерфейсу UART з платою контролера, у вигляді пересилання та прийому команд з даними.

Другий модуль - система візуального зчитування інформації з оточуючого простору, і розпізнаванню окремих об'єктів, що є машинним зором. Машинний зір реалізується за допомогою камери і набору лазерів. Точковий лазер використовується як далекомір, лінійний лазер використовується для зчитування лінії точок, що дає можливість тривимірного моделювання. Цю систему потрібно навчати, взаємодії із зовнішнім середовищем.

Третій модуль - інтелектуальна система аналізу даних і прийняття рішень. В середині модуля реалізуються алгоритми, пов'язані зі штучним інтелектом, де варто виділити один з видів - нейронні мережі. Є два варіанти, перший - навчання за допомогою розпізнавання зображень, раніше заданих в базі даних, другий - навчання за допомогою класифікації сканованих об'єктів, таких як зображення або тривимірні моделі.

Четвертий модуль - система розпізнавання голосових і невербальних команд, і підбору відповідей на них. Тут потрібно комплексна алгоритмізація схеми оптимальної реакції.

П'ятий модуль - ручне управління маніпулятором.

Література

1. Рассел С., Норвіг П. Штучний інтелект: сучасний підхід = Artificial Intelligence: a Modern Approach / Пер. з англ. і ред. К. А. Птіцина. - 2-е вид. - М.: Вільямс, 2006. - 1408 с. - 3000 екз. - ISBN 5-8459-0887-6.
2. Тягунов О. А. Математичні моделі та алгоритми управління промислових транспортних роботів // Інформаційно-вимірювальні та керуючі системи. - 2007. - Т. 5. - № 5. - С. 63-69.

СИСТЕМА НЕЙРОМЕРЕЖЕВОГО УПРАВЛІННЯ ІНТЕГРОВАНІМ НАВЧАННЯМ

Кративницький Д. Д., Мазурок Т. Л.

Південноукраїнський національний педагогічний університет
ім. К.Д. Ушинського

Сучасна наука характеризується зростанням інтеграційних процесів. У відповідності до дидактичного принципу науковості ця тенденція має бути відображеною в навчальному процесі. Втім, огляд існуючих систем управління навчанням свідчить про те, що організація та реалізація систематичного використання інтегративних форм навчання не забезпечені автоматизованими засобами підтримки. З огляду на зручну трудоємність організації цього процесу, розробка автоматизованих засобів управління інтегрованим навчанням є актуальною.

На основі аналізу дидактичних вимог до інтегративного навчання та огляду сучасних засобів автоматизації управління в умовах слабоформалізованих задач з неповною інформацією, обрано в якості основи створення системи нейромережеву модель. Основні показники, що обумовлюють ступінь інтеграції між навчальними дисциплінами, виражені у вигляді лінгвістичних змін.

Створена неймережа дозволяє у конкретній навчальній ситуації визначати коефіцієнт інтеграції, що створює умови для управління цим процесом. Комп'ютерні експерименти проведені за допомогою інструменту Fuzzy Logic Toolbox програми Matlab. Навчання мережі виконано на основі даних, отриманих від експертів-викладачів. Для зручності використання системи розроблено діалогове супроводження за допомогою системи Delphi 7iii.

Розроблена система дозволяє автоматизувати управління інтегрованим навчанням на основі застосування сучасних інтелектуальних засобів. Така система зменшує трудоемність організації та проведення навчальних занять з використанням різних форм інтеграції — від системи міжпредметних зв'язків до створення інтегративних курсів.

МОДЕЛЬ ГИБРИДНОЙ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СИСТЕМЫ ДЛЯ АНАЛИЗА ИЗОБРАЖЕНИЙ

Кривонос А. О., Крапивный Ю. Н.

Одесский национальный университет имени И.И. Мечникова

Новые методы, возникающие в задачах создания интеллектуальных систем, находят широкое применение при решении трудно формализуемых задач. В частности, это касается распознавания текстов. Так, например, оригинальный алгоритм на основе выделения характерных точек [1] успешно применён для распознавания рукописного текста [2]. На наш взгляд перспективным является исследование возможности обобщения данного подхода на общую задачу распознавания образов с использованием модели гибридной интеллектуальной системы.

Гибридные интеллектуальные системы строятся на основе интеграции различных методов искусственного интеллекта [3, 4], таких как: генетические алгоритмы, искусственные нейронные сети, нечеткий логический вывод, символьные вычисления, вывод на основе прецедентов, логика предикатов, семантические сети, фреймовые модели.

Упомянутые методы имеют как сильные, так и слабые стороны [5] (см. таблицу 1).

Таблица 1 - Характеристики некоторых методов искусственного интеллекта по пятибалльной системе.

	Нечеткий логический вывод	Искусственные нейронные сети	Эволюционные алгоритмы	Символьные вычисления
Возможность обучения	2	5	4	2

Представление знаний	5	2	3	5
Знания экспертов	5	2	2	5
Нелинейность	5	5	5	3
Возможность оптимизации	2	4	5	2
Расширяемость	3	4	3	3
Устойчивость к неопределенности	5	5	5	2
Быстродействие	5	4	3	2

Интеграция более одного метода искусственного интеллекта в одной системе называется гибридной интеллектуальной системой. Гибридные системы, объединяющие несколько методов, позволяют повысить «коэффициент интеллектуальности» системы в целом за счёт использования именно сильных сторон входящих в систему методов.

Данные системы подразделяются на типы по возможности интеграции друг с другом.

Типы гибридных интеллектуальных систем:

1) Автономная модель, в данной модели методы выполняются независимо друг от друга и сравниваются результаты их работы;

2) Трансформационная модель, в данной модели последовательно применяются методы, таким образом трансформируя данные;

3) Слабосвязанная модель, приложение разбивается на части ответственные за обработку информации, данные части могут осуществлять обмен данными через файлы;

4) Сильносвязанная модель, принцип работы данной модели аналогичен работе слабосвязанной модели, однако обмен данными происходит через дополнительные структуры данных, такие как “доска объявлений”;

5) Полностью интегрированная модель, данный тип модели использует двойственное представление данных, примером данной модели является нечеткая нейронная сеть.

Для модели гибридной интеллектуальной системы анализа изображений предполагается разработать и исследовать сильно-связанную и полностью интегрированную модели гибридной интеллектуальной системы со следующими методами искусственного интеллекта:

1) искусственная нейронная сеть;

2) вывод на основе нечеткой логики.

Для задачи распознавания образов с использованием модели гибридной интеллектуальной системы предполагается выполнить следующие шаги:

1) выделить характерные точки на изображении;

2) кластеризовать выделенные точки;

3) описать различного рода взаимосвязи между характерными точками, такие как:

- 3.1) расстояние между характерными точками;
- 3.2) координаты точек относительно центра кластера;
- 4) использовать искусственную нейронную сеть, которая оперирует выделенными взаимосвязями для распознавания базовых геометрических фигур;
- 5) использовать аппарат нечеткой логики для описания и распознавания комплексных образов, на основе базовых геометрических фигур.

Литература

1. Feature detection in computer vision [Електронний ресурс] / Режим доступа: [http://en.wikipedia.org/wiki/Feature_detection_\(computer_vision\)](http://en.wikipedia.org/wiki/Feature_detection_(computer_vision))
2. Mohsen Biglari, Faezeh Mirzaei, Jalil Ghavidel Neycharan. Persian/Arabic Handwritten Digit Recognition Using Local Binary Pattern [Електронний ресурс] - Режим доступа: <http://sdiwc.net/digital-library/persianarabic-handwritten-digit-recognition-using-local-binary-pattern.html>
3. А.В. Гаврилов. Гибридные интеллектуальные системы: Монография [Електронний ресурс] / Новосибирск: Изд-во НГТУ, 2002. – 142 с. - Режим доступа: <http://www.insycom.ru/html/Articles/2003/Monograf.pdf>
4. Hybrid intelligent system [Електронний ресурс] - Режим доступа: https://en.wikipedia.org/wiki/Hybrid_intelligent_system
5. Ajith Abraham, Hybrid Soft Computing [Електронний ресурс] - Режим доступа: http://gmm.fsksm.utm.my/~mariyam/BAHAN_MENGAJAR/HybridSoftComputing_ProfAjith_18FEB2009.pdf

РОЗРОБКА АВТОМАТИЗОВАНОЇ СИСТЕМИ ОБЛІКУ КОМП'ЮТЕРНОЇ ТЕХНІКИ

Луцашко Д. Т.

Вчитель інформатики Старосільської ЗОШ І-ІІІ ступенів (Одеська область)
Південноукраїнський національний педагогічний університет
імені К.Д. Ушинського

Актуальність дослідження. Відповідно до Державних санітарних правил та норм влаштування і обладнання кабінетів комп'ютерної техніки в навчальних класах [1] одним з важливіших аспектів організації роботи в комп'ютерному класі є чіткій облік комп'ютерної техніки, з якою працюють усі учасники навчального процесу. Це дозволяє планувати та здійснювати технічно виважені запровадження нових методик використання інформаційно-комунікаційних технологій у навчанні, а також реалізовувати своєчасне оновлення апаратно-програмних ресурсів загальноосвітнього закладу.

Постановка проблеми та її зв'язок із науковими та практичними завданнями. Більше 15 років кафедра прикладної математики та інформатики Державного закладу "Південноукраїнський національний педагогічний університет імені К.Д. Ушинського" готує майбутніх вчителів інформатики до використання мережевих технологій у навчанні та для організації навчального процесу [2]. Відповідно до цього, для автоматизованої системи обліку комп'ютерної техніки в загальноосвітній школі, що розробляється, були поставлені 2 основні вимоги: підтримка доступу до даних в мережі Internet/Intranet та диференціація доступу до даних (реалізація рівневого доступу за паролем).

Розробка автоматизованої системи відбувається в межах магістерської роботи за спеціальністю 8.04030201-Інформатика* та відповідає тематиці науково-дослідної роботи кафедри прикладної математики та інформатики: теоретико-методичні основи формування методичної компетентності у навчанні інформатики в системі неперервної освіти вчителя.

Аналіз останніх досліджень і публікацій, в яких започатковано розв'язання даної проблеми. Розробка програмного забезпечення із застосуванням баз даних є результатом навчання за такими дисциплінами, як програмування, Internet-програмування, бази даних. Прикладом розробки програм за аналогічними вимогами можна назвати програми типу "Склад". Додаткові вимоги до автоматизованої системи, що обумовлені принципами мобільності і відкритості, базуються на використанні технологій розробки програмного забезпечення для обробки на WEB-сервері з можливістю користувацького доступу через протокол http. Розробка такого-роду програмного забезпечення описана в роботах насупних відчизняних фахівців: І.С. Іваськів, Ю.С. Рамський, В.П. Олексюк, Н.Р. Балик, Л.А. Лупаренко, О.І. Шувалова та інших.

Висновок: розробка автоматизованої системи обліку комп'ютерної техніки відповідає вимогам до сучасних систем підтримки навчального процесу та реалізує принципи мобільності ті відкритості в навчальній діяльності.

Література

1. Державні санітарні правила та норми "Влаштування і обладнання кабінетів комп'ютерної техніки в навчальних класах та режим праці учнів на персональних комп'ютерах" ДСанПіН 5.5.6.009-98- [Електронний ресурс] - Режим доступу: <https://docs.google.com/document/d/1ziBJBR4wUKgrnU8PNQPA3VAFv4hIFoqudkJdc2Z39cg/edit> (06.03.2015).
2. Брескіна Л.В. Історія підготовки студентів в галузі інформатики в Південноукраїнському національному педагогічному університеті.// Науковий часопис НПУ імені М.П. Драгоманова. Серія №2. Комп'ютерно-орієнтовані системи навчання: Зб. наук. праць / Редрада. – К.: НПУ імені М.П. Драгоманова, 2010. - № 9 (16). – с. 146. -С.110-118.

УВЕЛИЧЕНИЕ ПРОПУСКНОЙ СПОСОБНОСТИ МНОГОКАНАЛЬНЫХ ВОСП

Мазур А. Д.

Одесская национальная академия связи им. А. С. Попова

В одноканальных волоконно-оптических системах передачи ВОСП SDH для увеличения скорости и длины участка стремились использовать волокна с малой величиной дисперсии. Рост потребности в более высоких скоростях передачи привел к тому, что на смену одноканальным ВОСП SDH на телекоммуникационных сетях стали использовать многоканальные ВОСП WDM. Однако увеличение количества оптических каналов (ОК) и соответственно скорости передачи в таких системах ограничивается нелинейными искажениями. Нелинейные искажения ограничивают допустимое количество оптических каналов, а дисперсия ограничивает скорость передачи цифровых потоков по этим оптическим каналам. Предлагается для систем передачи, которые работают по оптическому волокну (ОВ) G. 652 или на других ОВ малой длины, принудительно вводить дисперсию с использованием добавителей дисперсии [1]. Увеличение дисперсии приводит к уменьшению нелинейных искажений, что позволяет увеличить количество оптических каналов, но уменьшает скорость передачи в каждом ОК. Поэтому, как предлагается в [1], одновременно с использованием добавителей дисперсии необходимо использовать индивидуальные, каналные компенсаторы дисперсии. Можно также использовать различные методы формирования канальных сигналов и их комбинации:

- переход от кода NRZ к RZ [2];
- переход к модуляции АФМ-8 и КАМ-16 [3];
- использование многочастотной модуляции OFDM в каждом ОК [4]

Литература

1. Макаров Т. В., Мазур Г.Д., Брескин В.О.. Волоконно-оптичні системи передачі зі спектральним розділенням каналів по оптичним волокнам з малою величиною дисперсії (Патент на корисну модель № u 2013 10744 від 11.03.2014).
2. Брескин В.А., Мазур А.Д. Влияние линейных кодов NRZ и RZ на допустимую величину дисперсии в волоконно-оптических системах передачи. Семинар "Інформаційні технології в навчальному процесі" – Одеса, 2011.
3. Брескин В.А., Мазур А. Д., Розенвассер Д. М. Увеличение пропускной способности оптического канала переоборудованием ВОСП. Електроніка та зв'язок Київ, 2012. – №6.
4. Сперанский В. С., Фролов А. А. Анализ характеристик многочастотных сверхширокополосных систем связи. Материалы Международной научно-технической конференции – Москва, 2011.

GOOGLE MATERIAL DESIGN ЯК УНІФІКОВАНИЙ ПІДХІД ДО ДИЗАЙНУ ГРАФІЧНОГО ІНТЕРФЕЙСУ КОРИСТУВАЧА

Мазурок М. І., Антощук С. Г.

Одеський національний політехнічний університет

Для ефективного залучення користувачів на web-сайт або web-додаток необхідно відразу їх здивувати, захопити зовнішнім ефектом, а потім швидко повідомити основну пропозицію ресурсу. Щоб допомогти вирішити ці проблеми експерти Google розробили систему Material Design - високорівневу мову дизайну. Material Design забезпечує чіткі шаблони проектування, які можуть бути використані для більш ефективного залучення користувачів. Конструкція мови також сприяє взаємодії між користувачем і інтерфейсом за допомогою тактильних атрибутів матеріалів, відомих нам з реального світу. Побудова інтерфейсу на значущих анімаціях із коротким ієрархіями вибору дозволяє користувачам зосередитися на дійсно важливих речах.

Сьогодні при перегляді веб-контенту використовується велика кількість пристроїв, платформ і розмірів екрану. Через велику різницю в параметрах інтерфейсів, користувачі не можуть використати свій досвід роботи на смартфонах та планшетах з певним веб-сайтом або додатком при подальшій роботі з ним на ноутбуках або стаціонарних комп'ютерах. Material Design вирішує цю візуальну проблему, надаючи єдину систему карт, що містять контент і простих елементів, розташованих на сітці, яка забезпечує користувачам єдиний досвід на будь-якому пристрої. Користувачі отримують більше задоволення та веб-досвіду без втрати змісту і функціональності.

Розробка повного набору візуальних елементів веб-сайту з використанням принципів Material Design є досить важкою задачею. Хорошою допомогою у цій складній роботі є проект Polymer. Проект Polymer містить різні веб-компоненти, що розширюють базові елементи HTML, і надають розробникам широкий спектр інструментів проектування. Це нова ера для веб-розробників, де немає необхідності заново винаходити колесо.

Можна зробити висновок, що Material Design, який широко використовується провідними компаніями в IT-індустрії, забезпечує веб-майстрам легкий спосіб реалізації передового досвіду в області цифрового дизайну. Проект Polymer робить простішим і швидким процес створення повного єдиного інтерфейсу додатку для настільного комп'ютеру, мобільного телефону, та інших пристроїв.

ОСНОВНІ ПРИНЦИПИ ЗАХИСТУ БЕЗПРОВІДНИХ МЕРЕЖ У КОРПОРАТИВНОМУ СЕРЕДОВИЩІ

Мартинюк О. О.

Національний технічний університет України
«Київський політехнічний інститут»

Використання безпроводних мереж Wi-Fi дозволяє значно спростити процес ведення бізнесу. Особливо зручно це для малих підприємств, в яких немає можливості повного забезпечення робочими станціями із підключенням до провідної мережі всіх працівників. Виходом в подібній ситуації може стати саме використання безпроводних мереж та підключених до неї пристроїв працівників. Проте подібна простота та зручність несуть за собою великі ризики. Не залежно від матеріального забезпечення компанії та кількості її працівників, інформація, що передається з допомогою безпроводної мережі може бути викрадена або ж слугувати для порушення роботи підприємства. Саме тому варто звертати особливу увагу на ті загрози, що може нести у собі безпроводна мережа. До ключових загроз безпеки інформації відносять такі [1]:

- помилки при побудові топології мережі;
- помилки налаштування захисту при підключенні пристроїв користувачів;
- перегляд потенційно небезпечного контенту та вірусна загроза;
- використання неякісних паролів;
- порушення правил використання безпроводної мережі, що встановлені на підприємстві.

Побудова безпроводної мережі проходить етапи планування, проектування, використання та виведення з експлуатації. Кожен з цих етапів включає сукупність дій, які бажано проводити для побудови якісної і максимально захищеної корпоративної безпроводної мережі. Розглянемо основні з них:

1. При плануванні необхідно якісно зважити необхідність використання безпроводних систем та оцінити відповідні витрати та вигоди від цього.

2. При побудові мережі варто використовувати уже перевірені технології, зокрема WPA2-Enterprise [2], яка якісно себе показала для малих підприємств. Також подібні технології уже розроблені й для середнього та великого бізнесу.

3. При використанні безпроводної мережі працівники повинні розуміти відповідальність за дії, які вони виконують, адже навіть якісно захищена безпроводна мережа може бути скомпрометованою. Тому доцільно використовувати паролі із щонайменше 20 випадкових символів, які варто змінювати щонайменше раз на місяць. Такі вимоги до паролів убезпечать від атак, що пов'язані із вгадуванням чи підбором паролю до мережі.

4. Використання криптографічного захисту трафіку створює труднощі для зловмисника, який намагається прослуховувати мережу.

5. Використання якісного антивірусного захисту або навіть комплексних систем захисту інформації в мережі, які пропонуються багатьма провідними компаніями, наприклад, Avast, McAfee та інші. Це дає змогу зменшити загрозу поширення в корпоративній мережі вірусів та відкриває для адміністратора широкі можливості обмеження доступу до контенту, що може бути потенційно небезпечним.

6. Контроль дії персоналу: атаки можуть бути результатом зловмисних дій не лише зовнішніх, але і внутрішніх суб'єктів, тому потрібно слідкувати за тим, що роблять працівники при використанні безпроводних мереж, щоб попередити несанкціонований доступ.

Такими є основні аспекти побудови безпроводної корпоративної мережі для підприємства та базові правила для гарантування оптимальної безпеки інформації, що передається через корпоративну мережу Wi-Fi.

Список використаних джерел:

1. Корпоративная безопасность: сети Wi-Fi [Електронний ресурс] – Режим доступу: http://dsec.ru/ipm-research-center/article/corporate_security_wi-fi_network/
2. Защита сетей Wi-Fi [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://efsol.ru/promo/protection-wi-fi.html>

РЕАЛИЗАЦИЯ ЗАДАЧ СЕРВЕРА СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ УЧЕБНЫМ ПРОЦЕССОМ НА УРОВНЕ КАФЕДРЫ

Машко А. В., Малахов Е. В.

Одесский Национальный Университет имени И. И. Мечникова

Целью данной работы является повешение эффективности учебного и административного процессов профилирующей кафедры университета путём снижения затрат времени на поиск и получения информации, данных и методических материалов по дисциплинам, повешения заинтересованности студентов в учебном процессе, внедрения современных средств обучения и управления в учебный процесс.

Для достижения данной цели необходимо проанализировать существующие аналоги, выбрать технологии для решения данных целей и реализовать задачи ядра сервера системы управления учебным процессом.

Рассмотрев такие аналоги разрабатываемой системы, как система дистанционного обучения Moodle [1], и проанализировав недостатки данных систем, было принято решение разработать систему с интерфейсной частью, подобной социальным сетям, которая включает в себя ленту новостей с фильтрацией новости, соответственно подпискам студента, то есть новости по интересующим его предметам.

Так как такие интерфейсы набирают популярность в сети, то предполагается, подобный подход обеспечит дополнительный интерес к учебному процессу со стороны студентов.

В качестве технологии взаимодействие базы данных и прикладной программы было выбрано решение Entity Code First [2]. Такое решение облегчает написание промежуточной библиотеки классов, за счёт того, что данные из базы представлены, как внешняя объектно-ориентированная модель в программе. С помощью использования паттерных дизайнов [3] и интеграции модели Code first, реализуется промежуточный модуль с функциями для каждого объекта. Стоит отметить что система, спроектирована так, что позволяет другим разработчикам выполнять переопределение существующих или добавление новых функций в текущую систему.

В перспективе данный проект предполагается развивать в направлении автоматизации управления кафедры и планирования учебного процесса, а также использования данной системы на других кафедрах и интеграции в единую систему.

Литература

1. Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment — модульне об'єктно-орієнтоване динамічне навчальне середовище / Режим доступа: <https://moodle.org/> – 22.03.15.
2. Entity Framework Code First to an Existing Database / Режим доступа: <https://msdn.microsoft.com/en-us/library/jj200620.aspx> – 22.03.15.
3. Андрій Будай. Дизайн-патерни — просто, як двері / Режим доступа: <http://designpatterns.andriybuday.com> – Львів: 2012. – 90 с.

ПОДСИСТЕМА НЕЧЁТКОГО ЛОГИЧЕСКОГО ВЫВОДА ДЛЯ ЗАДАЧ ИДЕНТИФИКАЦИИ НЕЛИНЕЙНЫХ ЗАВИСИМОСТЕЙ

Михайлевский Я. В., Крапивный Ю. Н.

Одесский Национальный Университет им. И.И. Мечникова

Для формирования нечеткой базы знаний, используют информацию между входом и выходом, с помощью лингвистических правил “Если-То”. Лингвистические правила мы получаем в результате извлечения нечетких знаний из экспериментальных данных. Далее проводится параметрическая идентификация, в результате которой минимизируются отклонения модельных и экспериментальных результатов. Идентифицируемая нелинейная зависимость представляется выборкой данных «входы–выход». Входы и выход модели будем рассматривать как лингвистические переменные, значения которых определяются термами. Нечеткая база знаний определяет зависимости между входами и выходами в нотации нечётких причинно-следственных связей.

При стремлении модели к оптимизации функций принадлежности термов, на основании теоремы Б. Коско о нечёткой аппроксимации, можно ожидать что погрешность идентификации будет не большая

Поставленная задача в среда MATLAB с пакетом Fuzzy Logic Toolbox решается достаточно просто, пользователь должен ввести количество входов, выходов, определить их как лингвистические переменные с соответствующими термами. Этого достаточно для построения нечеткой модели идентификации.

MATLAB –это удобный [пакет прикладных программ](#) для демонстрации и реального решения задач и использованием аппарата нечёткой логики. Но MATLAB достаточно дорогостоящий пакет и использовать его в целях обучения не всегда возможно. Следовательно актуальной является разработка подобного пакета для практической поддержки спецкурса по нечеткой.

Для выполнения этой задачи в проекте будут реализованы такие составляющие:

- *фаззификатор*, будет преобразовывать фиксированный вектор влияющих факторов в нечёткие числа;
- *нечеткая база знаний*, содержащая информацию о зависимости в виде лингвистических правил типа «ЕСЛИ–ТО»;
- *машина нечеткого логического вывода*, которая на основе правил базы знаний определяет значение выходной переменной в виде нечеткого множества
- *дефаззификатор*, будет преобразовывать выходное нечеткое множество Y в четкое число.

Литература

1. Борисов А.Н., Крумберг О.А., Федоров И.П. принятие решений на основе нечетких моделей: примеры использования. Рига: Зинатне. 1990. 184 С.
2. Нечеткие множества в моделях управления и искусственного интеллекта / Под ред. Д.А. Поспелова - М.: Наука, 1986. - 311с.
3. Проектирование нечетких систем средствами MATLAB. С.Д.Штовба. 2007

ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ ЯК ЕФЕКТИВНИЙ ЗАСІБ АКТИВІЗАЦІЇ НАВЧАЛЬНО-ПІЗНАВАЛЬНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ СТУДЕНТІВ

Мітйон М. А.

Криворізький коледж економіки та управління
Державного вищого навчального закладу
"Київський національний університет імені Вадима Гетьмана"

Крокуючи у нове тисячоліття і захопивши з собою всі досягнення сторіччя, що минуло, ми вже не мислимо прогрес без персональних комп'ютерів, що впевнено увійшли в наше життя. Повторюючи шлях людини-творця, комп'ютер знайшов своє місце в багатьох сферах людської діяльності: науці, економіці, мистецтві, освіті тощо. І чим ширшими можливостями наділяє нові комп'ютери людина, тим різноманітнішими стає їх застосування.

У сфері освіти комп'ютеру належить головне місце серед сучасних технічних засобів, оскільки удосконалення методів і засобів інформаційно-комунікаційних технологій створює реальні умови для розвитку творчих здібностей людини на кожному етапі її життя. З інформаційно-комунікаційними технологіями ми поєднуємо реальні можливості побудови відкритої системи освіти, у якій кожна людина може обрати свою власну траєкторію навчання.

Нові можливості для навчального процесу відкривають інформаційно-комунікаційні технології, зокрема Інтернет і телекомунікаційні технології, які мають у своїй основі глобальні мережі й інтелектуальні комп'ютерні системи. Об'єднання цих систем і мереж складає основу нової інформаційної цивілізації.

Процес розвитку пізнавальної діяльності студентів на заняттях інформатики передбачає планомірну і кропітку роботу з молодою людиною щодо розвитку її пізнавальної діяльності. Одним з основних напрямів модернізації й удосконалення цього процесу є використання можливостей інформаційно-комунікаційних технологій, які знаходять усе більше використання в різних сферах нашого суспільства.

Інформаційно-комунікаційні технології навчання, які застосовуються на заняттях інформатики, надають можливість викладачу для досягнення дидактичної мети застосовувати як окремі види навчальної роботи, так і будь-який їхній набір, тобто спроектувати навчальне середовище. Орієнтовані на викладача інструментальні засоби (програми-конструктори занять) дозволяють йому оперативно поновлювати зміст навчальних і контролюючих програм відповідно до появи нових знань і технологій. Викладач одержує додаткові можливості для підтримки і спрямовування розвитку особистості студента, творчого пошуку та організації їхньої спільної роботи.

Основні переваги інформаційно-комунікаційної технології включають: економічний ефект; можливість у ході навчання швидко вирішувати на ПК завдання, що вимагають значних витрат при неавтоматизованому навчанні; переваги індивідуальної роботи зі студентом перед навчанням групи студентів; великий обсяг інформаційного і довідкового матеріалу, до якого студент може дуже просто звернутися при ефективній організації доступу; можливість легко моделювати різноманітні проблемні ситуації в процесі навчання; неупередженість контролю знань студента; можливість виставлення об'єктивної точної оцінки при контролі знань; у часі: можливість виграти у часі при контролі студентів та їх діагностиці, виграш у тиражуванні та представленні контрольних та самостійних робіт, обробка результатів та їх оперативне доведення до відома студентів; в охопленні студентів у навчальному процесі: можливість масового навчання на етапі актуалізації опорних знань і способів дій, на етапі обробки репродуктивних умінь і навиків; реалізація індивідуального підходу до студентів: інтенсифікація роботи студентів при підготовці лабораторних і практичних робіт.

Література

1. Баранов О. А. Інтернет та інформаційне суспільство / О. А. Баранов // Комп'ютер у школі і сім'ї. – 2010. – № 4. – С. 3-7.
2. Воробцова В. В. Використання інформаційних технологій навчання на уроках української мови і літератури / В. В. Воробцова, О. В. Чубарук та ін. // Використання інформаційно-комунікаційних технологій у процесі вивчення української мови і літератури: Науково-методичний посібник / За ред. О. В. Чубарук. – Біла Церква, 2012. – С. 19-24.
3. Гуревич Р. С. Інформаційно-комунікаційні технології в навчально-виховному процесі / Р. С. Гуревич, М. Ю. Кадемія. – Вінниця : ДОВ“Вінниця”, 2012. – 116 с.

РАЗРАБОТКА И ИССЛЕДОВАНИЕ ЭЛЕМЕНТОВ КВАНТОВОГО КОМПЬЮТЕРА

Нейчев Д., Гунченко Ю. А.

Одесский Национальный Университет им. И.И.Мечникова

В данный момент, квантовые компьютеры и теория квантовой информации находится в начальной стадии. Преодолеваются препятствия, что обеспечит знания, необходимые для продвижения квантовых компьютеров на их законное место самых быстрых вычислительных устройств на свете. Коррекция ошибок осуществила многообещающий прогресс на сегодняшний день, приближаясь к точке, когда у нас появятся все необходимые инструменты, необходимые для постройки компьютера, способного достаточно устойчиво противостоять эффектам декогеренции.

Квантовое аппаратное обеспечение, с другой стороны, остаётся отсталой областью, но совершённая на данный день работа предполагает, что это лишь вопрос времени, прежде чем мы построим достаточно большие устройства для тестирования алгоритма Шора и других квантовых алгоритмов. В связи с этим, квантовые компьютеры предстанут в качестве превосходных вычислительных устройств, и возможно однажды сделают современные компьютеры устаревшими. Квантовые вычисления имеет корни в узко специализированных областях теоретической физики, но их будущее без сомнений лежит в огромном эффекте, которые они окажут на жизнь всего человечества.

Уже сейчас существует множество систем, в работе которых квантовые эффекты играют существенную роль. Одним из наиболее известных примеров может служить лазер: поле его излучения порождается квантомеханическими событиями - спонтанным и индуцированным излучением света. Другим важным примером таких систем являются современные микросхемы - непрерывное ужесточение проектных норм приводит к тому, что квантовые эффекты начинают играть в их поведении существенную роль. В диодах Ганна возникают осцилляции электронных токов, в полупроводниках образуются слоистые структуры: электроны или дырки в различных запертых состояниях могут хранить информацию, а один или несколько электронов могут быть заперты в так называемых квантовых ямах.

Прототипы квантовых компьютеров существуют уже сегодня. Правда, пока что экспериментально удастся собирать лишь небольшие регистры, состоящие всего из нескольких квантовых битов. Так, недавно группа, возглавляемая американским физиком И. Чангом (IBM), объявила о сборке 5-битового квантового компьютера. Несомненно, это большой успех. К сожалению, существующие квантовые системы еще не способны обеспечить надежные вычисления, так как они либо недостаточно управляемы, либо очень подвержены влиянию шумов. Однако физических запретов на построение эффективного квантового компьютера нет, необходимо лишь преодолеть технологические трудности. Существует несколько идей и предложений, как сделать надежные и легко управляемые квантовые биты. И. Чанг развивает идею об использовании в качестве кубитов спинов ядер некоторых органических молекул. Российский исследователь М. В. Фейгельман, работающий в Институте теоретической физики им. Л. Д. Ландау РАН, предлагает собирать квантовые регистры из миниатюрных сверхпроводниковых колец. Каждое кольцо выполняет роль кубита, а состояниям 0 и 1 соответствуют направления электрического тока в кольце - по часовой стрелке и против нее. Переключать такие кубиты можно магнитным полем. В Физико-технологическом институте РАН группа под руководством академика К. А. Валиева предложила два варианта размещения кубитов в полупроводниковых структурах.

В первом случае роль кубита выполняет электрон в системе из двух потенциальных ям, создаваемых напряжением, приложенным к мини-электродам на поверхности полупроводника. Состояния 0 и 1 - положения электрона в одной из этих ям. Переключается кубит изменением напряжения на одном из электродов. В другом варианте кубитом является ядро атома фосфора, внедренного в определенную точку полупроводника. Состояния 0 и 1 - направления спина ядра вдоль либо против внешнего магнитного поля. Управление ведется с помощью совместного действия магнитных импульсов резонансной частоты и импульсов напряжения. Таким образом, исследования активно ведутся и можно предположить, что в самом недалеком будущем - лет через десять - эффективный квантовый компьютер будет создан.

Литература

1. Научная сеть. Квантовый компьютер. - [электронный ресурс]. Способ доступ к URL: http://science.rambler.ru/db/search.html?not_mid=1168929&words=%EA%E2%E0%ED%F2%EE%E2%FB%E5%20%EA%EE%EC%EF%FC%FE%F2%E5%F0%FB
2. Прорыв в разработке квантовых компьютеров. Автор Дохов А.- [электронный ресурс]. Способ доступ к URL: <http://www.compulenta.ru/2003/11/3/42987/>
3. Квантовые компьютеры. Автор Горшунов Алексей.- [электронный ресурс]. Способ доступ к URL: <http://kainsk.tomsk.ru/other15/cvant.htm>

МОДЕЛЬ ФОРМУВАННЯ КОМПЕТЕНЦІЙ ВЧИТЕЛЯ ІНФОРМАТИКИ

Нечиньонна О. П., Мазурок Т. Л.

Південноукраїнський національний педагогічний університет
імені К.Д. Ушинського

Переважає більшість педагогів-науковців і освітян-практиків переконані, що підготовка фахівців у будь-якій сфері повинна здійснюватися на новій концептуальній основі в рамках компетентнісного підходу. Компетентнісний підхід доповнює ті освітні інновації і класичні підходи у навчанні, які допомагають поєднувати позитивний педагогічний досвід для реалізації сучасних освітніх цілей. Відомі міжнародні організації, що нині працюють у сфері освіти – ЮНЕСКО, ЮНІСЕФ, ПРООН, Рада Європи, Організація європейського співробітництва та розвитку, Міжнародний департамент стандартів, останнім часом глибоко вивчають проблеми, пов’язані з появою компетентнісно-зорієнтованої освіти.

Вчитель інформатики у сучасній освіті не лише вчитель свого предмету, а інтегруюча ланка яка дозволяє учням на базі знань з інформатики, якісно по іншому підійти до вивчення ряду інших предметів шкільного циклу, що демонструє трансдисциплінарність формування інформаційної компетенції вчителя. Тому постало питання створення моделі формування компетенції вчителя інформатики.

Метою моделювання процесу формування компетентності вчителя інформатики є підвищення ефективності предметної освіти та обґрунтування трансдисциплінарної характеристики інформатики, як базового предмету для оволодіння званнями, уміннями і навичками використання інформаційних технологій (ІТ) у ряді наук загальноосвітнього циклу [1].

На першому етапі моделювання потрібно визначити мету та співставити її з результатом який треба досягнути – сформовані компетенції вчителя інформатики. Мету – формування компетенцій вчителя інформатики – можна конкретизувати за допомогою завдань, які потрібно вирішити.

Більш детально зупинимося на змістово-технологічному забезпеченні процесу формування компетенцій вчителя інформатики, які опосередковують взаємодію викладача і студентів у процесі досягнення результату. Змістова складова навчання дозволяє окреслити ті сфери застосування компетенцій вчителя, які як і вкладаються у межах інформатики так і виходять за них, саме на цій основі ми можемо говорити про реалізацію міжпредметних зв'язків. Майбутній вчитель повинен володіти знаннями з педагогіки, психології, інформатики та методики її викладання. Оскільки, саме на вчителя інформатики покладено основне навантаження стосовно впровадження засобів ІКТ в навчальний процес, різних навчальних предметів, тому вивчення основ гуманітарних, суспільних природничих та точних наук дозволить створити у навчальному закладі комфортні умови для інтеграції ІКТ у шкільні предмети. Яскравий приклад вивчення геоінформатики – трансдисциплінарної науки, що сформувалася на межі інформатики та циклу наук про Землю [2].

Форми навчання спрямовані на окреслення способів організації навчальної діяльності майбутніх вчителів, а методи ми розглядаємо, як інструменти педагогічної діяльності, що застосовуються для формування компетенцій [3].

Отже, модель формування компетенцій вчителя інформатики є багатокомпонентним особистісним утворенням, що охоплює соціально-значущі та професійні компетентності вчителя, набуття яких у процесі навчання інформатики, гуманітарних, суспільних, природничих та точних дисциплін у педагогічному ВНЗ дасть змогу йому повноцінно жити та успішно працювати в інформаційному суспільстві.

Список використаних джерел

1. Головань М.С. Інформатична компетентність: сутність, структура і становлення// Інформатика та інформаційні технології в навчальних

зкладах: науково-методичний журнал. – К.: Освіта України, 2007.– №4.– с. 62-69.

2. Первутинский В.Г. Современные подходы к развитию профессиональной компетентности студентов // Сайт кафедры акмеологии РГПУ им. А.И. Герцена (зав.каф. С.Ф.Эхов). Режим доступа: <http://akmeo.rus.net/index.php?id=119>.
3. Хоружа Л. Л. Теоретичні засади формування етичної компетентності майбутніх учителів початкових класів: дис. д-ра пед. наук: 13.00.04 / Хоружа Людмила Леонідівна; Ін-т пед. АПН України. – К., 2004. – 412 с.

РОЗРОБКА ІНТЕРАКТИВНИХ ДОДАНКІВ У ПІДТРИМКУ КУРСУ «ІНТЕРАКТИВНІ ТЕХНОЛОГІЇ НАВЧАННЯ ІНФОРМАТИКИ»

Павлова Н. О., Сметаніна Л. С.

Південноукраїнський національний педагогічний університет
імені К. Д. Ушинського

Актуальність дослідження. Сучасне інформаційне суспільство ставить завдання підготовки спеціалістів, здатних адаптуватися у різних життєвих ситуаціях, самостійно набувати необхідні знання, грамотно працювати з інформацією, критично мислити, самостійно працювати над розвитком інтелекту та рівня культури. Такі вимоги інформаційного суспільства змінюють не тільки зміст освіти, а й методи та засоби, які має використовувати вчитель при підготовці майбутніх випускників шкіл. Ефективність роботи передбачає використання сучасної мультимедійної та інтерактивної техніки, технологій, методів та засобів активізації процесів розвитку наочно-дієвого, наочно-образного, теоретичного типів мислення; для розвитку творчого, інтелектуального потенціалу учня, здібностей до комунікативних дій.

Аналіз останніх наукових досліджень та публікацій засвідчує, що використання інтерактивних технологій у навчально-виховному процесі привертає увагу багатьох учених і педагогів. Зокрема, роботи С. Кашлєва присвячені обґрунтуванню інтерактивного навчання, як інноваційного педагогічного явища [1], М. Кларін вивчає інтерактивне навчання як інструмент освоєння нового досвіду [2], Т. Дуткевич визначає психологічні основи використання інтерактивних методів у процесі підготовки спеціалістів з вищою освітою [3]; О. Пометун систематизовано теоретичні основні інтерактивного навчання у «Енциклопедію інтерактивного навчання». Теоретичні та дидактичні аспекти інтерактивних технологій навчання висвітлені у роботах М. Башмакова, В. Беспалька, Л. Буркової, В. Лозової, Г. Селевка, О. Пехоти та ін.

Проте, програмній підтримці реалізації інтерактивного навчання засобами мультимедійних технологій не приділено відповідної уваги.

Актуальність проблеми та необхідність підготовки майбутніх учителів до використання мультимедійної техніки, як засобу реалізації інтерактивних технологій, обумовило розробку та впровадження у практику навчання майбутніх учителів інформатики курсу «Інтерактивні технології навчання інформатики».

Якщо теоретичний компонент курсу має достатню інформаційну підтримку, то практична частина висвітлена недостатньо. Майже відсутні матеріали щодо методик розробки завдань засобами програмного забезпечення для інтерактивних мультимедійних пристроїв. У зв'язку з цим, виникає потреба у створенні методичних рекомендацій з використання мультимедійної та інтерактивної техніки, які б передбачали наявність готових додатків до уроків інформатики, інструкцій з їх розробки на основі використання інтерактивних технологій, та реалізації засобами середовищ Ellite Panabord, Smart Note book, Adobe Flash. Вирішення цієї проблеми обумовило вибір теми нашого дослідження та визначило мету. Нами були виокремлені наступні **завдання**:

- проаналізувати існуючі наукові наробки у напрямку інтерактивних технологій навчання інформатики;
- скласти авторську програму навчального курсу «Інтерактивні технології навчання інформатики»;
- розробити відповідні інтерактивні доданки-прикладі для демонстрації під час роботи на практичній частині курсу;
- підтримати практичну частину курсу методичними рекомендаціями з використання інтерактивних прикладів;
- створити власний хмарний веб-ресурс для публікацій розроблених матеріалів і підтримки роботи за курсом;
- експериментально перевірити розроблену методичну та програмну підтримку курсу.

На основі проведеного аналізу існуючих методик інтерактивного навчання та особливостей їх упровадження засобами мультимедійних технологій, нами було доопрацьовано авторську програму курсу «Інтерактивні технології навчання інформатики». Курс має практичне спрямування, тому навчання відбувається не за традиційною схемою лекційно-семінарських занять. Кожне заняття є комбінованим, оскільки поєднує міні-лекції та практичні вправи. Успішне засвоєння курсу, неможливим без активної участі студентів в навчальних заняттях, тому у підтримку цього курсу було розроблено інтреактивні доданки та вправи до уроків шкільного курсу інформатики з використанням програмного забезпечення для інтерактивних дошок, інструкції з розробки та методичними рекомендаціями щодо їх упровадження.

Розроблений матеріал розміщено на сайті **interactive.co.ua**, що дає можливість студентам та вчителям інформатики, використовувати його для підготовки власних інтерактивних доданків і технологій на уроках інформатики.

Перспективи подальших розвідок вбачаємо в організації он-лайн спілкування з задля обміну досвідом розробки інтерактивних вправ та доданків засобами відповідного програмного забезпечення.

Література

1. Кашлев, С.С., Технология интерактивного обучения / С.С.Кашлев. – Мн., 2005.
2. Кларин М.В. Инновации в обучении: метафоры и модели: Анализ зарубежного опыта. - М.: Наука, 1997. - 223 с.
3. Дуткевич Т. В. Психологічні основи використання інтерактивних методів навчання у процесі підготовки спеціалістів з вищою освітою / Т.В.Дуткевич // Використання інтерактивних методів та мультимедійних засобів у підготовці педагога : зб. наук. праць. – Кам'янець-Подільський: Абетка-Нова, 2003. – С. 26-33.
4. Садова Т.А. Активізація пізнавальної діяльності студентів як умова підвищення якості навчального процесу // "Наука і освіта", №1-2, 2008

РОЗРОБКА СЕРЕДОВИЩА АВТОМАТИЗАЦІЇ АРХІВНОГО ДІЛОВОДСТВА ПЕДАГОГІЧНОГО УНІВЕРСИТЕТУ

Пастушенко Г. В., Сметаніна Л. С.

Південноукраїнський національний педагогічний університет
імені К. Д. Ушинського

Архівна справа – це діяльність з організації збереження, обліку і використання архівних документів. Архівне діловодство складається з процедур, що значною мірою різняться з процедурами загального діловодства.

В умовах глобальної інформатизації суспільства актуальною потребою стає створення електронного архіву для університету, який дозволяє організувати велику кількість даних, спростити їх пошук, автоматизувати звітність та т. ін. Необхідність розробки такого продукту обумовила вибір теми нашого дослідження, метою якого стала розробка і програмна реалізація автоматизованого робочого місця архіваріуса ПНПУ імені К.Д.Ушинського.

Для вирішення поставленої мети, були виокремлені такі завдання :

- проаналізувати діяльність архіваріуса ПНПУ імені К. Д. Ушинського, узагальнити та систематизувати професійні функції, що підлягають автоматизації;
- проаналізувати існуючі програмні продукти, які реалізують виокремлені функції програмно;
- визначити цілі та завдання власної інформаційної системи архіву університету;
- обрати технологію роботи з інформаційною системою архіву педагогічного університету;

- розробити середовище автоматизованого діловодства для архіваріуса ПНПУ імені К.Д. Ушинського;

Під час проведення дослідження нами було проаналізовано основні функції, які виконує архіваріус педагогічного університету. Вони представлені роботою з архівною інформацією стосовно студентів та викладачів навчального закладу, пошуком даних, введенням до архіву нових документів, видачою довідок та копій архівних документів. Аналіз роботи засвідчив відсутність електронних варіантів архівних документів, що значно ускладнює пошук, видачу копій, довідок тощо.

Затребуваність програмних продуктів, які б реалізовували функції архівної справи, призвели до появи на ринку програмного забезпечення великої кількості розробок у цьому напрямку. Це такі системи як: ESCOM.BPM, E-Arch та інші. Однак, всі проаналізовані нами системи платні та достатньо об'ємні для використання на техніці, яка обслуговує архів педагогічного університету. Тому, було вирішено розробити програмне забезпечення для автоматизації робочого місця архіваріуса, виходячи з потреб ПНПУ імені К.Д.Ушинського.

Під час вибору технології організації інформаційної системи нами проведено дослідження щодо використання типізованих файлів та використання системи управління базами даних.

За функціональним навантаженням розроблена програма автоматизації архівного діловодства виконує наступні завдання:

1. розмежовує права доступу між різними користувачами продукту;
2. автоматизує введення, контроль та завантаження даних первинних документів;
3. виконує розрахунки та виведення звітних документів, довідок тощо;
4. здійснює пошук архівних документів у електронному вигляді

Література

1. Бойко В.В., Савинков В.М. “Проектирование информационной базы автоматизированной системы на основе СУБД.” М.: Финансы и статистика, 1982.
2. Справочник руководителя образовательного учреждения (№9, №10, №7), 2008.
3. Фаронов В.В., Шумаков П.В. “Delphi 5. Руководство разработчика баз данных”, М.:“Ноллидж” – 2000, 635 с.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ОБЛАЧНЫХ ВЫЧИСЛЕНИЙ ДЛЯ РЕАЛИЗАЦИИ ВИРТУАЛЬНОГО ФИТНЕС ЦЕНТРА

Перчеклий Е. С., Жутенко В. Д., Волощук Л. А.

Одесский государственный университет имени И. И. Мечникова.

Суть концепции облачных технологий заключается в предоставлении конечным пользователям удаленного динамического доступа к услугам, вычислительным ресурсам и приложениям через интернет. Вычислительные облака состоят из тысяч серверов, размещенных в дата-центрах, обеспечивающих работу десятков тысяч приложений, которые одновременно используют миллионы пользователей. По сравнению с традиционным подходом, облачные вычисления позволяют управлять более крупными инфраструктурами, обслуживать различные группы пользователей в пределах одного облака. Главнейшим преимуществом применения облаков является отсутствие необходимости иметь мощную систему у конечного пользователя, что однозначно ведет к весомому снижению затрат для пользователя.

Использование облачных технологий для реализации виртуального фитнес центра актуально в силу возможности масштабирования системы, удаленного управления системой и территориальным размещением серверов, что позволяет различным пользователям удаленно использовать предоставляемые сервисы и услуги фитнес центра, а также взаимодействовать с другими пользователями в концепции групп совместных спортивных занятий. Виртуальный фитнес центр представляет собой платформу для проведения силовых и фитнес тренировок, а также запись результатов и подсчет статистики выполненных упражнений. Многопользовательская система позволяет пользователям виртуального фитнес центра объединяться в группы и выполнять групповые программы силовых тренировок.

Для реализации проекта был создан облачный сервис, хранящий и обрабатывающий информацию с мобильного приложения. Обмен данными между сервисом и приложением происходит с помощью протокола HTTP и формата данных JSON. JSON — простой иерархический формат, независимый от языка и платформы. Данные хранятся в СУБД MySQL.

В результате проведения работы создано многопользовательский облачный сервис, включающий приложение для мобильных устройств на платформе Android, имеющее энциклопедию упражнений, возможность создания индивидуальной программы тренировок, информацию о продуктах питания, статистику проведенных тренировок и личные данные пользователя и облачный сервер, состоящий из базы данных и функционального набора обработки данных.

В докладе рассматриваются особенности реализации облачной архитектуры виртуального фитнес центра[1].

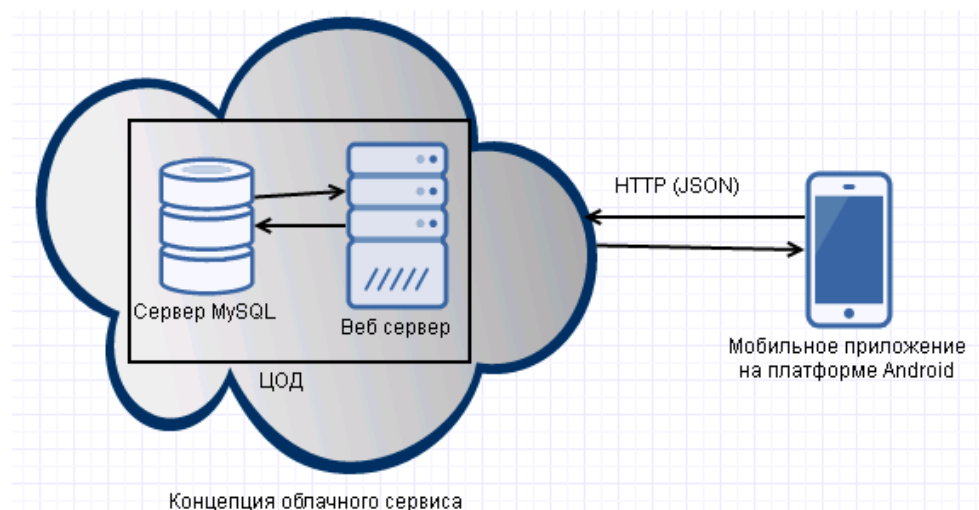


Рисунок 1 – Облачная архитектура виртуального фитнес центра

ЛИТЕРАТУРА

1. Дейтел П. Android для программистов. Создаем приложения. // П. Дейтел, Х. Дейтел, Э. Дейтел, М. Моргано / СПб.: Питер: 2013. – 560 с.
2. Голощапов А. Google Android: программирование для мобильных устройств. / БХВ-Петербург, 2010 – 448 с.
3. Роджерс Р, Ломбардо Д. Android. Разработка приложений. / ЭКОМ Паблишерз, 2010. – 400 с.

АНАЛІЗ МОЖЛИВОСТІ ЗАСТОСУВАННЯ СУБТРАКТИВНО-АДИТИВНОГО МЕТОДУ ПФІ В ДВІЙКОВІЙ ТА ЧЕТВІРКОВІЙ СИСТЕМАХ ЧИСЛЕННЯ

Петришин М. Л.

Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника

В сучасних обчислювальних комп'ютеризованих системах домінуюче застосування отримали позиційні системи числень завдяки можливості реалізації арифметичних операцій, в класі яких розрізняють адитивні, субтрактивно-адитивні та субтрактивні системи числень (рис. 1).

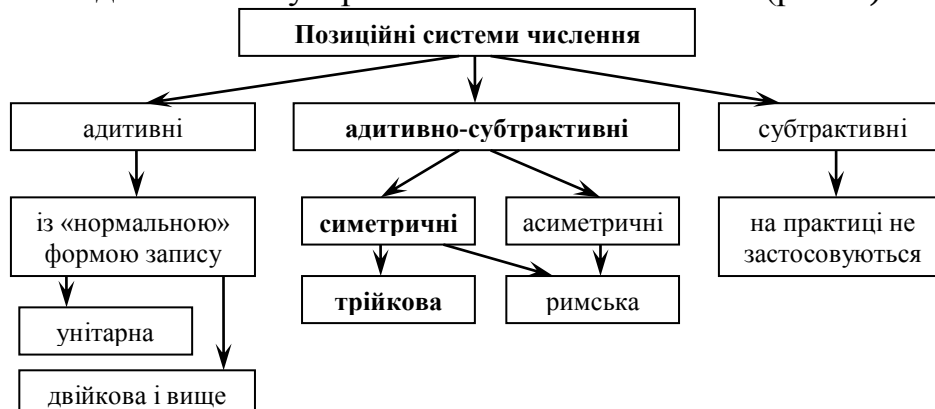


Рис. 1 – Класифікація позиційних систем числення.

Підклас субтрактивних систем числень на практиці не застосовується внаслідок функціонального обмеження їх використання в перетворенні форми інформації (ПФІ). Адитивні системи визначено ваговою сумою

$$N = a_{n-1} q^{n-1} + \dots + a_i q^i + \dots + a_2 q^2 + a_1 q^1 + a_0 q^0 = \sum_{i=0}^{n-1} a_i q^i;$$

де a_i – розрядні коефіцієнти, цифри алфавіту $\{0, 1, \dots, q-1\}$; q – основа системи числення, $i = 0, \dots, n-1$ – позиція в розрядній мережі коду числа. Ряд задач ПФІ отримують більш ефективне вирішення про переході до субтрактивно-адитивних систем числення [2], для яких

$$N = \pm a_{n-1} q^{n-1} \pm \dots \pm a_i q^i \pm \dots \pm a_2 q^2 \pm a_1 q^1 \pm a_0 q^0 = \sum_{i=0}^{n-1} \pm a_i q^i.$$

Результати аналізу ефективності застосування систем числень та відповідних методів кодування даних показали, що однією із оптимальних є симетрична трійкова система, що володіє мінімальною інформаційною потужністю кодування повідомлень [3]. Виникає природне питання можливості субтрактивно-адитивного кодування в інших позиційних системах числення.

Мета дослідження полягала в синтезі двійкової, трійкової, четвіркової, та, за можливості, інших субтрактивно-адитивних систем числення та визначенні їх властивостей при кодуванні цифрових даних.

Досліджено, що субтрактивно-адитивна двійкова система числення формує значну надлишковість (багатозначність кодового представлення), зумовлену дзеркальним дублюванням для поточних значень чисел порядку i їх двійкових еквівалентів в числах порядків вищих $i+1$. Оскільки доказано ефективність субтрактивно-адитивного методу ПФІ в трійковому численні [1, 3], перейдемо до аналізу четвіркової та систем числення з вищими основами. Результати досліджень показали, що для систем з основою числення більшою за 4 включно формуються діапазони числових розривів (наприклад, для системи за основою чотири відсутні коди для наступних чисел та їх діапазонів: 2, 6-10, 14, 18, 22-...), що унеможлиблює в принципі процедуру кодування. Для систем із вищими основами діапазони кодової невизначеності збільшуються.

Можна підсумувати, що трійкова симетрична система числення є єдиною можливою для застосування субтрактивно-адитивного методу формування кодів інформаційних повідомлень та володіє мінімальною інформаційною потужністю кодування даних та максимальною швидкістю ПФІ.

Література

1. Петришин Л. Моделирование субтрактивно-адитивного способа перетворення форми інформації. // **Математичний вісник НТШ**; — 2012 т. 9, -С. 246–268.
2. Sigler. L.E. Fibonacci's Liber Abaci, Springer-Verlag, 2002, VIII, 636 p.
3. Петришин Л., Петришин М. Моделирование преобразования формы информации в симметричной троичной системе счисления. // Матеріали міжнар. конф. «Автоматика–2013», - Миколаїв: Вид-во НУКБ. 2013. – С 334-335.

ПРО ВИКОРИСТАННЯ «ПРАВИЛЬНИХ» ПАРОЛІВ ДЛЯ ІНТЕРНЕТ-РЕСУРСІВ

Пігур-Пастернак О. М

Дрогобицький державний педагогічний університет імені Івана Франка

В еру інформаційних технологій та комп'ютеризації будь-яка наша дія, від рядової покупки в магазині до передових наукових відкриттів, не обходиться без використання персонального комп'ютера. Сучасний користувач використовує десятки сервісів, що вимагають реєстрації та введення персональних даних. Електронна пошта, соціальні мережі, інтернет-конференції, форуми потребують у використанні надійного паролю для отримання доступу до облікового запису. Паролі придумувати непросто, та все ж більшість користувачів в черговий раз побачивши рядок введення паролю для доступу до персональних даних, користується наочними схемами конструювання заповітного «слова». За даними SplashData, Inc [3] найбільш вживаними паролями для доступу до персональних даних з використанням інтернет-сервісів, що стали відомі усій спільноті, були: password, який поступився першістю за останні роки 123456, qwerty, 12345678, qazwsx, abc123.

Прості комбінації до 6 символів не сприймаються більшістю сервісів, оскільки володіють низьким ступенем надійності. Надійним вважається тільки пароль від 10 символів, в якому використані літерні, числові та службові символи (зокрема, мінімальна рекомендована CERT-UA довжина паролю — 15 символів).

Багато веб-ресурсів дозволяє згенерувати випадковий пароль для заповнення форми. Але хто з користувачів в змозі запам'ятати набір символів, тому доводиться записувати на «підручному» паперовому носії — а це вже ненадійно. На мою думку, пароль має втілювати асоціативний аспект користувача з додаванням цифрового набору (наприклад, професор кожного дня йдучи на роботу, проходить повз магазин з книгами по вул. Вишнева буд. №38, тому пароль можна створити з українського слова «книгарня» у використанні англійської розкладки клавіатури та додавання номера будинку — gybufhyz#38, що на сайті [5] дає термін для зламу тривалістю 48 років), а не набір частини слів розділених цифрами, що збільшує час введення паролю в присутності інших користувачів.

Пропонується для використання варіант збереження паролів в текстовому файлі, стиснутому програмою-архіватором з вказанням, знову ж таки, унікального паролю-ключа на цифровому накопичувачі. Результат — проміжок часу, необхідний для зламу пароля зловмисником методом brute-force:

Таблиця 1

Довжина пароля	Один користувач	Організація
8	19 років	20 секунд
9	26 років	9 хвилин
10	37 років	4 години
11	46 років	4 дні
12	55 років	4 місяця
13	64 років	4 роки
14	73 років	13 років
15	82 років	22 роки
16	91 років	31 років
17	100 років	40 років

Література

1. Пігур-Пастернак О.М. Проблеми зберігання та захисту даних на жорсткому диску персонального комп'ютера. // V міжнародна науково-практична конференція «Проблеми і перспективи розвитку ІТ-індустрії». Харків, 25-26 квітня 2013 р. – с. 108.
2. <http://7-zip.org.ua/help/password.html>
3. <http://splashdata.com/press/worstpasswords2013.htm>
4. <http://cert.gov.ua>
5. <https://howsecureismypassword.net>

АНАЛІЗ МЕТОДІВ КІБЕРАТАК, СПОСОБІВ ЗАХИСТУ ТА НАСЛІДКІВ ЇХ ВПЛИВУ НА ІНФОРМАЦІЙНІ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ.

Піхманець Я. Р.

Гірничо-металургійна академія імені Станіслава Сташіца (Краків, Польща)

У відповідь на зростаючий попит на ринку інформаційних продуктів, збільшується і пропозиція. Кожен із таких продуктів містить в собі вразливі точки, які можуть з'являтися кожного дня через певні помилки у процесі розробки оновлень, і якими може скористатися зловмисник.

Зі зростанням ролі комп'ютерних мереж у різноманітних сферах бізнесу, надзвичайно значимою проблемою повстало питання кібербезпеки. Адже в мережах, маючи доступ лише до одного її елемента можна отримати доступ до кожного із елементів мережі, тому значення захисту кожної окремої одиниці стає ще більш важливим. Із появою так званих «вразливостей нульового дня», коли зловмисники мають змогу виявити та використати слабкі місця у програмних продуктах раніше, ніж їх зможе виявити розробник, завдання виявлення вторгнення стає таким же важливим, як і мінімізація наслідків, оскільки це допомагає уникнути майбутніх атак.

В дослідженні розглянуто основні методи кібератак, певні тенденції їх розвитку, та деякі основні методи їх виявлення та протидії їм. Здійснено аналіз впливу розвитку цих методів на розвиток інформаційних систем в цілому.

В багатьох випадках алгоритмічною основою методів виявлення і протидії вторгнення є, наприклад, досить поширені дерева Ахо-Корасік для пошуку порядку в масиві даних та фільтри Блума. Про ефективність використання алгоритмів Ахо-Корасік добре говорить їх використання у антивірусних системах, коли потрібно перевірити наявність певної частини коду у вірусній базі. Пошук буде здійснено за лінійний час $O(m+n+z)$, де m – довжина тексту, n – довжина шаблону, z – кількість появи шаблонів у тексті. Також, одним із знакових прикладів методів для виявлення злому є нечітка кластеризація. Це одна із технік глибинного аналізу даних з метою виявлення аномалій для систем виявлення вторгнення. Поділяється на нечіткий с-метод і нечіткі к-методи. С-метод полягає у мінімізації функції

$$J_m = \sum_{j=1}^k \sum_{i=1}^n u_{ij}^m \|x_i - c_j\|^2, \quad 1 < m < \infty, \text{ де } u \text{ визначає ступінь приналежності, } x \text{ до}$$

центру кластера c , а m – вагова експонента, більша за 1.

Список літератури

1. Wei Jiang, Min Yao, Jun Yan, “Intrusion Detection Based on Improved Fuzzy C-means Algorithm”, International Symposium on Information Science and Engineering, 2008
2. Disha Sharma, “Fuzzy Clustering as an Intrusion Detection Technique”, IEEE, International Journal of Computer Science & Communication Networks, Vol 1(1), September-October 2011, pp.233-240, 2005.
3. Пекка Кілпелайнен, Курс "Алгоритми на послідовностях молекул", Лекція 4: Співставлення множин и алгоритм Ахо-Корасік. Університет Куопіо, Факультет Інформатики, весна 2004.

К ВОПРОСУ ОБ АВТОМАТИЗАЦИИ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ УЧЕБНОЙ НАГРУЗКИ

Прохорова О. А., Бойко О. П.

Південноукраїнський національний педагогічний університет
імені К. Д. Ушинського

Одной из самых важных задач, стоящих перед учебными отделами ВУЗов, является расчет учебной нагрузки на кафедре. На его основе формируются учебные поручения, составляется расписание учебных занятий, а также определяются штаты профессорско–преподавательского состава. Сам же он базируется на плане имеющем достаточно сложную структуру.

На основании этого заведующий кафедрой распределяет нагрузку между сотрудниками кафедры.

В связи с тем, что общий план нагрузки включает в себя, как правило, большой объем информации; штат сотрудников кафедр является многочисленным и динамичным; работа предполагает выбор необходимой информации из рабочего учебного плана и занесение ее в индивидуальные карточки поручений сотрудников в соответствии со специализацией каждого из них и примерной нормой годовой нагрузки в часах; процесс распределения нагрузки занимает большое количество времени и не может быть реализован многократно. Руководство кафедры крайне заинтересовано во внедрении автоматизированных систем управления учебной нагрузкой.

Для решения данной задачи на рынке ПО представлен целый ряд информационных систем [1 - 3] в большинстве своем ориентированных на формирование расписания учебных занятий, кроме того проблемой автоматизации управления своими подразделениями занимаются многие ВУЗы Украины [4-6]. Вместе с тем, необходимость учета большого количества нечетких факторов делает задачу распределения учебной нагрузки по-прежнему актуальной.

К сожалению, несмотря на позитивные сдвиги, наметившиеся в последние годы, распределение и учет выполнения учебной нагрузки до сих пор выполняется вручную. Реализация автоматизированной системы для формирования учебной нагрузки на кафедре является необходимостью, которая диктуется современными информационными инновациями в области образования. При этом ее использование позволяет поднять информационную культуру ВУЗа на принципиально новый уровень, сделать его более конкурентоспособным на рынке обучения.

Література

1. <http://www.kafise.com> – АИС «Кафедра».
2. http://www.ocstans.ru/student.html#p_gen – АС «Учебный отдел».
3. <http://pulsar.ru/programs/93/686/> - «БИТ. ВУЗ. Учёт нагрузки преподавателей».
4. Інформаційно-аналітична система керування вищим навчальним закладом “Університет” / Ю.І. Беляєв, О.В. Співаковський, Д.Є. Щедролосьєв. – Херсон: ХДУ, 2006.
5. <http://www.kitsoft.kiev.ua/product/dlya-navchalnih-zakladiv> - АС «Розрахунок навантаження викладачів» та «Складання розкладу занять».
6. <http://www.politek-soft.kiev.ua/index.php?do=products&product=deanery> – АС "Деканат"

АЛЬТЕРНАТИВНИЙ МЕТОД ПІДВИЩЕННЯ ЗАВАДОСТІЙКОСТІ

Розенвассер Д. М.

Одеська Національна Академія Зв'язку ім. О.С. Попова

Традиційним методом підвищення завадостійкості є застосування кодування переданої інформації шляхом введення надмірності [1].

Проте цей метод зменшує спектральну ефективність. Використання завадостійких кодів призводить до збільшення необхідної смуги частот або до зменшення інформаційної швидкості.

Наприклад, застосування згорткових кодів зі швидкістю коду $\frac{1}{2}$ зменшує відносну швидкість передачі в 2 рази. Для компенсації зменшення відносної швидкості рекомендується перехід до багатопозиційним методам модуляції, що досить складно реалізувати в волоконно-оптичних системах передачі.

В даній роботі для виявлення та виправлення помилок пропонується використання в системі передавання з парціальними сигналами коректора з вирішуючим зворотним зв'язком (КВЗЗ) в поєднанні з реєстратором помилок (РП) і пристроєм виправлення помилок (ПВП).

Відомі системи з парціальними сигналами, які за рахунок керованої міжсимвольної інтерференції забезпечують граничну відносну швидкість в 2(біт/с)/Гц [2,3]. Класична система передавання парціальних сигналів представлена в [1].

Отже, пропонована система з амплітудною модуляцією [4] гірше за спектральною ефективністю, ніж квадратурна амплітудна модуляція КАМ-М [5], але її значно простіше реалізувати в волоконно-оптичних системах передачі. Пропонована система прийому дискретних парціально кодованих сигналів з амплітудною модуляцією та з квадратурною амплітудною модуляцією [6] дозволяє не зменшувати відносну швидкість передачі для виправлення однократних помилок.

У роботі розглянуті два типи системи прийому дискретних парціально кодованих сигналів в залежності від типу модуляції, що використовується. Пропоновані системи дозволяють збільшити захищеність сигналу від завад та/або збільшити відносну швидкість передавання.

Література

1. Скляр Б. Цифровая связь. Теоретические основы и практическое применение / Скляр Б. – Вильямс, 2-е изд., 2003.
2. Сукачев Э. А. Введение в теорию сигналов с управляемой межсимвольной интерференцией : Монография / Сукачев Э. А., Шкулипа П.А. – Одесса: ВМВ, 2011. – 200 с.
3. Ильин Д.Ю. Повышение спектральной эффективности систем с парциальным кодированием [Текст] : Дис. канд. техн. наук: 05.12.02 / Ильин Дмитрий Юрьевич – Одесская национальная академия связи им. А.С.Попова. – О., 2002. – 182 л.

4. Брескін В.О., Розенвассер Д.М. Система прийому дискретних парціально кодованих сигналів з амплітудною модуляцією (Патент на корисну модель № 89073 від 10.04.2014).
5. Брескин В.А. Увеличение пропускной способности оптического канала волоконно–оптической системы передачи / В.А. Брескин, А.Д. Мазур, Д.М. Розенвассер // Электроника и связь. – Киев, 2012. – №6.
6. Брескін В.О., Розенвассер Д.М. Система прийому дискретних парціально кодованих сигналів з квадратурною амплітудною модуляцією (Патент на корисну модель № 90004 від 12.05.2014).

ВІДСТЕЖЕННЯ ОБ'ЄКТІВ В ІНТЕРАКТИВНИХ ДОДАТКАХ

Романов Є. В., Мазурок І. Є.

Одеська національна академія харчових технологій

В останні роки великого розвитку отримали технології комп'ютерного зору та доданої реальності. Розробки в області комп'ютерного зору ведуться досить давно і має багато практичних застосувань. Але після широкого розповсюдження мобільних пристроїв з доступом до мережі Інтернет та обладнаних потужними процесорами стала можливою розробка інтерактивних додатків для керування та формування пошукових запитів з використання означених технологій.

Пропонована то розгляду робота присвячена дослідженню алгоритмів комп'ютерного зору та вивченню вільної бібліотеки OpenCV, її використанню при розробці інтерактивних додатків. OpenCV (Open Source Computer Vision) – бібліотека алгоритмів комп'ютерного зору, обробки зображень та числових алгоритмів загального призначення з відкритим кодом. Більша частина бібліотеки реалізована мовою С з можливістю об'єктно-орієнтованого використання в межах мови С++. Маються спеціальні вряпи для використання бібліотеки в проектах побудованих на базі мов програмування Java, в системі Delphi та інших. Реалізовано автоматичне апаратне прискорення роботи важких обчислювальних алгоритмів за допомогою Intel Performance Primitives та Intel Math Kernel Library.

У якості тестового інтерактивного додатку була розроблена комп'ютерна гра скроллер з видом зверху на кшталт відомого класичного космічного скроллеру Space Invader. В роботі були використані алгоритм Кенні та алгоритм пошуку об'єкта за кольором. Було розглянуто використання різних методів обробки зображень, переводу їх до матричного вигляду. Написані програми стеження за предметами круглої форми на послідовності зображень (відео), та відображення їх положення у моделі. Це дало змогу продемонструвати означенні алгоритми комп'ютерного зору на прикладі керування активним об'єктом у грі за допомогою положення голови або долоні гравця.

ВИКОРИСТАННЯ КОМП'ЮТЕРНОГО БАНКУ ТЕСТОВИХ ЗАВДАНЬ В УПРАВЛІННІ ЯКІСТЮ УЧІННЯ СТУДЕНТІВ

Рязанцева Г. С.

Криворізький педагогічний інститут Державного вищого навчального закладу «Криворізький Національний Університет»

Діяльність майбутнього вчителя завжди пов'язана із оцінювання. Сьогодні інформаційні технології слугують вчителю не тільки універсальним інструментом художньо-естетичного оформлення продуктів технологічної освіти, а й представляють можливості звільнити його від деяких дидактичних функцій, у тому числі і контролюючих, залишаючи час для педагогічної творчості. Тому надважливим є завдання вищої школи підготувати майбутнього вчителя до управління якістю учіння на основі сучасних комп'ютерних технологій, де роль вчителя залишається ведучою. Проблема впровадження сучасних засобів оцінювання результатів навчання завжди залишається актуальною. До неї звертаються як науковці так і практики. Особливої уваги заслуговують питання рейтингової системи оцінювання (А.М.Алексюк, О.С.Уколова, М.В.Калужская, І.Г.Каменських). Інтерес для нашого дослідження мали наукові доробки з проблеми комп'ютерного тестування та управління процесом учіння студентів, що відображені у працях З.С.Кучер, В.А.Красильнікової, А.Г.Шмелева та ін.. Мета дослідження – виявити вплив комп'ютерних технологій у процесі тестування на управління якістю підготовки майбутніх учителів. Найбільш перспективними лініями впровадження інформаційних технологій у систему вузівського навчання студентів більшість науковців вважають: створення навчально-методичної бази; удосконалення програм, удосконалення методики та технології навчання; використання інформаційних технологій у процесі контролю та оцінювання професійних знань та умінь. Доцільно, з нашого погляду, до цього додати ще наявність програмного забезпечення.

Слід підкреслити, що є певна проблеми комп'ютерного тестування у процесі вивчення спеціальних дисциплін. Науковці виокремлюють ряд особливостей тестів, що розробляють чи використовують викладачі спецдисциплін: зміст навчальних матеріалів швидко застарівають, тому їх необхідно частіше оновлювати; підготовка багатоваріантних тестів потребує великих зусиль, а їх життєвий цикл надто короткий, так як тести не дають очікуваного результату при їх багаторазовому використанні; спеціалісту недостатньо знань теоретичних положень, потрібні ще і практичні навички.

Нами застосована комп'ютерна програма "Конструктор тестів" як універсальна система перевірки знань, яку використовуюється як для контролю так і для проведення самоконтролю.

Переваги електронного тестування беззаперечні: постійна зміна порядку висвітлення питань на екрані та переміщення відповідей у тестовому завданні, в режимі роботи «Тренажер» перейти до наступного рівня програма дозволить тільки після засвоєння попереднього рівня, підраховує кількість отриманих балів та визначає залікову оцінку роботи без втручання викладача.

Таким чином, теоретичний аналіз наукових джерел з проблеми дослідження та практичний досвід дозволили нам дійти висновку, що на сучасному етапі навчально-методичне забезпечення неможливе без електронних посібників, без навчально-контролюючих та тренувальних програм, що включають тестовий контроль, інформаційно-пошукові та інформаційно-довідкові бази даних. Саме комп'ютерний банк тестових завдань та програмне забезпечення його використання дозволяють створити динамічну систему зворотного зв'язку між суб'єктами навчальної діяльності і таким чином формувати такі риси особистості, як самостійність, відповідальність, професіоналізм. Так, ми згодні, що важливо оцінювати уміння застосовувати знання на практиці, але і практика застосування набутих навчальних досягнень потребує високого рівня базових знань із спеціальних дисциплін. Тому тести якнайкраще підходять для оцінювання теоретичної складової навчальних досягнень студентів.

РОЗРОБКА СИСТЕМИ ШИФРУВАННЯ ДАНИХ НАВЧАЛЬНОГО ПРИЗНАЧЕННЯ

Свірідюк О. Ю.

Вчитель інформатики Одеського ліцею з посиленою військово-фізичною підготовкою.

Південноукраїнський національний
педагогічний університет імені К.Д. Ушинського

Актуальність дослідження. Однією з актуальніших проблем сучасного суспільства є забезпечення інформаційної безпеки та формування відповідних компетентностей у широкого кола користувачів інформаційних ресурсів. В першу чергу це стосується військових підрозділів, курсантів військових навчальних закладів різних ступенів, що обумовлює актуальність розробки автоматизованої системи шифрування даних, основною метою якої є не тільки реалізація алгоритмів шифрування, але й демонстрація їх роботи та перевірка знань учнів в цієї галузі.

Постановка проблеми та її зв'язок із науковими та практичними завданнями. Робота присвячена розробці методики фундаментальної підготовки вхованців ліцеїв з посиленою військово-фізичною підготовкою до безпечного використання сучасних інформаційно-комунікаційних технологій при обміні даними. Важливою складовою цієї методики є пропедевтика вивчення криптології, як науки про методи шифрування та дешифрування даних. Дослідження відбувається в межах магістерської роботи за спеціальністю 8.04030201-Інформатика* та відповідає тематиці науково-

дослідної роботи кафедри прикладної математики та інформатики: теоретико-методичні основи формування методичної компетентності у навчанні інформатики в системі неперервної освіти вчителя.

Аналіз останніх досліджень і публікацій, в яких започатковано розв'язання даної проблеми. Формування теоретичного матеріалу для реалізації автоматизованої системи шифрування даних базується на методичних матеріалах та наукових працях в галузі інформаційної безпеки [1]. Проте слід враховувати, що навчання повинно спиратись на рівень актуального розвитку та бути спрямовано на зону найближчого розвитку. Тому можна **виділити невирішену частину загальної проблеми, який і присвячено дослідження:** спираючись на фундаментальні дослідження в галузі криптології, розробити автоматизовану систему для ліцеїстів віком 15-17 років, що функціонує у двох режимах: по-перше, - це зручний режим шифрування/дешифрування даних, який можна використовувати при листуванні, наприклад, у соціальних мережах, тощо. По-друге, це режим навчання основам криптології - демонстрація алгоритмів шифрування учням та автоматизована перевірка знань учнів в галузі алгоритмів шифрування.

Висновок: розробка системи шифрування з визначеними технічними характеристиками відповідає вимогам до сучасних систем підтримки дистанційного навчання [2] та реалізує діяльнісний підхід у навчанні, фундаментацізацію навчання, наочність представлення навчального матеріалу, мобільність та адаптивність навчання.

Література

1. Свірідюк О.Ю. Огляд матеріалів з криптології на предмет вивчення алгоритмів шифрування у загальноосвітній школі // Науково-методичний семінар "Навчання інформатики в загальноосвітній та вищій школі (CSTeaching-2015)" - [Електронний ресурс] - Режим доступу: https://docs.google.com/document/d/1fBvF_9HCYZ0znCHDoAbYLZzBERbiqNzrHuhddL40RKU/edit?usp=sharing (2015.03.10).
2. Брескіна Л.В. Аналіз засобів вимірювання якості навчання в системі дистанційної освіти. // Науковий часопис НПУ імені М.П. Драгоманова. Серія №2. Комп'ютерно-орієнтовані системи навчання: Зб. наук. праць /Редрада. – К.: НПУ імені М.П. Драгоманова, 2012. – № 12 (19). – С. 162-169.

ПЕРЕВАГИ СТВОРЕННЯ ПРОЕКТІВ У QT CREATOR

Семенюк Р. А., Вакалюк Т. А.

Житомирського державного університету імені Івана Франка

Створення проектів – є невід'ємною частиною навчання за напрямом підготовки "Інформатика", адже саме вони допомагають студенту оволодіти в більшій мірі конкретною мовою програмування та закріпити отримані

навички, навіть більше того, це призвичаює студента до повномасштабної роботи, що очікує на нього в подальшому житті.

У наш час є безліч середовищ для розробки, орієнтованих на використання для конкретних мов програмування і написання під певну операційну систему чи навіть створення крос платформних проєктів. До таких середовищ можна віднести: Dev-C++, Visual Studio, CodeBlock, Qt creator тощо. У багатьох випадках доводиться писати програму не знаючи під яку платформу та хто нею користуватиметься. В такому випадку краще писати програму в Qt creator-і, який дозволяє писати багато платформні програми.

Qt Creator – інтегроване середовище розробки, призначенням якого є створення крос-платформних програм з використанням бібліотеки Qt. Підтримує розробку класичних програм мовою C++, так і використання мови QML(Qt Meta Language або Qt Modeling Language), для визначення сценаріїв, в якій використовується JavaScript. Структура і параметри інтерфейсу задаються CSS-подібними блоками. В Qt creator можливо використовувати GCC або Microsoft VC++ в якості компілятора і GDB як зневаджувач(debugger). [1]

До переваг Qt creator-а можна віднести вбудований редактор форм (Qt Designer) і довідкову систему (Qt Assistan). Також, присутні контекстно-залежна система допомоги, підтримка зневадження за допомогою GDB та графічний фронтенд для GDB, при створенні проєктів використовується qmake. Узагальнене підсвічування синтаксису, підтримується велика кількість мов програмування[2] і розмітки. Присутні можливості створення власних стилів підсвічування, редагувати етапи складання проєкту, розробка під Symbian і Maemo зі зневаженням в симуляторі або на пристрої.

Використання Qt Creator-а зручне тим, що його можна використовувати із такими популярними системами контролю версій як: Bazaar, Git, Gitorious, Mercurial, Subversion та CVS. В нього простий та зручний графічний інтерфейс, що дозволяє оператору не зап'ятовувати великий список різних команд, а підприємству – заощадити час та гроші. Містить в собі влаштовані відео-підручники, приклади та зручну у використанні довідку. До основних переваг розробки я відніс, відкритість коду та зручність при роботі. Система дозволяє задовольняти потреби користувачів віддалено.

Як висновок, варто зазначити, що вибір залежить від користувача та його потреб, які іноді наперед невідомі. Qt creator зручний у створенні проєктів та порадує вас своєю довідкою, яка включає відео та текстові інструктажі, що доволі зручно при виникненні запитань.

Література

1. Qt creator [Електронний ресурс]. – Режим доступу : URL : http://znaimo.com.ua/Qt_Creator#link4 . – Назва з екрана.
2. Qt creator [Електронний ресурс]. – Режим доступу : URL : http://uk.wikipedia.org/wiki/Qt_Creator . – Назва з екрана.

3. Система керування версіями [Електронний ресурс]. – Режим доступу : URL : http://znaimo.com.ua/%D0%A1%D0%B8%D1%81%D1%82%D0%B5%D0%BC%D0%B0_%D0%BA%D0%B5%D1%80%D1%83%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D0%BD%D1%8F_%D0%B2%D0%B5%D1%80%D1%81%D1%96%D1%8F%D0%BC%D0%B8. – Назва з екрана.
4. Модель оцінки плагіату програмного коду на основі системи контролю версій [Електронний ресурс]. – Режим доступу : URL : <http://cyberleninka.ru/article/n/model-otsinki-plagiatu-programnogo-kodu-na-osnovi-sistemi-kontrolyu-versiy>. – Назва з екрана.

РОЗРОБЛЕННЯ GSM-МОДЕМУ ДЛЯ СИСТЕМИ ТЕЛЕМЕТРИЧНОГО КОНТРОЛЮ НА ОСНОВІ МОДУЛЯ SIM900

Сеничак Н. В.

Гірничо-металургійна академія імені Станіслава Сташиця

В сучасному світі швидко розвиваються інформаційні технології, що широко сприяє поширенню автоматизованої комерції у всьому світі. Одним з сучасних напрямів розвитку такої комерції є широке поширення торгових (вендингових) автоматів, які дозволяють реалізовувати різноманітний фасований товар автоматично - без участі продавця.

Для забезпечення покращення ефективності роботи торгових автоматів, відділ їх обслуговування повинен вчасно знати про закінчення товару, та поломки автомата, які можна виявити в процесі самодіагностики, тощо.

Для досліджень застосовані методи цифрової обробки інформації, в роботі вирішене актуальне науково-технічне завдання, розроблення телеметричної системи для моніторингу стану вендинових автоматів. В якості каналу передачі інформації використана GSM-мережа мобільних операторів України. В якості автоматизованого радіомодему використаний GSM - модуль SIM900, який дозволяє передавати інформаційні повідомлення надіслані йому через послідовний інтерфейс від мікроконтролерного модуля управління вендингового автомата. Додатково є можливим передача інформації про стан 6 кінцевих вимикачів або герконів. Це дозволяє здійснити передачу даних про стан дверей або засувки (відкритий/закритий), та проінформувати про відсутність товару в торговому бункері автомата.

Розроблена система кодування для передачі інформації через СМС-повідомлення, яка дозволяє зменшити об'єм текстової інформації, потрібний для передачі однакового об'єму даних в ≈ 3 рази.

Автоматизація розробленої системи здійснена шляхом використання сучасної елементної бази – мікроконтролера Atmega64 фірми Atmel.

Також розроблені розділи надійності охорони праці.

Література

1. Тихонов А.Ф. Автоматизация и роботизация технологических процессов и машин в строительстве: учеб. пособие для вузов – М.: 2005.
2. Типи і особливості функціонування торгових автоматів [Електронний ресурс] : http://ru.wikipedia.org/wiki/Торговый_автомат.
3. Баранник А.В. Торговые автоматы: вендинг без секретов. - М. 2004. - 192с.
4. Чигарин Т.С. Вендинг-бизнес. Механические торговые автоматы. - Орел. 2005. - 128с.
5. Хартов В.Я. Микроконтроллеры AVR. Практикум для начинающих. М: Изд-во МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2007. - 240 с.
6. Левшина Е.С., Новицкий, П.В.. Электрические измерения физических величин (измерительные преобразователи). - Л.: Энергоатомиздат, 1983. – 266с.
7. GSM/GPRS модуль SIM900 [Електронний ресурс] : <http://mt-system.ru/catalog/sim900>.
8. Баранов В.Н. Применение микроконтроллеров AVR: схемы, алгоритмы, программы. – М.: Додэка-XXI, 2004. – 228с.
9. Евстифеев А.В. Микроконтроллеры AVR семейства Mega. Руководство пользователя. – М.: Додэка-XXI, 2007. – 592с.
10. Таранков И.В. Руководство по использованию AT-команд для GSM/GPRS модемов. – Компэл, 2005. - 432с.
11. RFC 3986. Uniform Resource Identifier (URI): Generic Syntax // <http://tools.ietf.org/html/rfc3986>.
12. RFC 2045. Multipurpose Internet Mail Extensions (MIME) Part One: Format of Internet Message Bodies // <http://tools.ietf.org/html/rfc2045>.

РІШЕННЯ ПИТАНЬ ДОКАЗОВОЇ ХІМІЇ ЗАСОБАМИ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ

Сєдих О., Маковецька С.

Національний університет харчових технологій

Відмінною рисою сучасного етапу розвитку природознавства є математизація, а використання математичних моделей різних явищ і процесів - її невід'ємна частина. Застосування математичних методів у хімії набуло великої популярності. Крім того, останнім часом особлива увага приділяється розробці питань доказової хімії, заснованої на застосуванні сучасних інформаційних технологій. Математичні методи використовуються і в хімічному виробництві різної продукції, що дозволяє проектувати створення оптимальних по ряду критеріїв.

Вступ. В даний час майже всі науково-технічні розрахунки ведуться на комп'ютерах. Для науково-технічних розрахунків, у тому числі і з хімічної проблематики, зручно використовувати не мови програмування і не табличні процесори, а так звані математичні програми.

У даній роботі ми використовували пакет MathCAD, в середовищі якого можна успішно вирішувати як чисто хімічні задачі, так і задачі, що лежать на стику хімії та інших наукових дисциплін. Пакет MathCAD вигідно відрізняється від інших програм, що використовуються для науково-технічних розрахунків, у тому числі і в галузі хімії, такими особливостями: традиційний запис формул в тому вигляді, в якому вони зафіксовані в довідниках, підручниках і задачниках; можливість використовувати одиниці виміру в розрахунках.

Матеріали і методи. Розглянемо математичну модель багатокомпонентної суміші. Нехай M – маса суміші, а b_i – відсоток вмісту i -го компонента в суміші. Тоді для кожного компонента буде вірним наступний вираз:

$$\sum_{i=1}^q a_{ij} \cdot X_i = b_j \cdot M,$$

де q – кількість компонентів суміші, X_i – вага i -го компонента.

Система таких рівнянь і є математичною моделлю даної суміші.

Розглянемо приклад проведення обчислень, пов'язаних із приготуванням нітруючої суміші. Нітруюча суміш, наприклад, масою 4250 кг повинна мати такий склад: H_2O – 22%, HNO_3 – 16%, H_2SO_4 – 62%. Суміш готують із меланжу (H_2O – 5%, HNO_3 – 85%, H_2SO_4 – 10%), олеуму (100% H_2SO_4) та 70%-го розчину сульфатної кислоти.

Реалізація в MathCAD:

Розрахунок нітруючої суміші

```

Початкові дані: Маса суміші      M := 4250 кг
1. Меланж                        a11 := 5      a21 := 85      a31 := 10
2. Олеум                         a12 := 0      a22 := 0      a32 := 100
3. Розчин сульфатної кислоти     a13 := 30     a23 := 0      a33 := 70
4. Нітруюча суміш                b1 := 22      b2 := 16      b3 := 62

ORIGIN := 1
X1 := 0      X2 := 0      X3 := 0
Given
a11·X1 + a12·X2 + a13·X3 = b1·M
a21·X1 + a22·X2 + a23·X3 = b2·M
a31·X1 + a32·X2 + a33·X3 = b3·M
Z := Find(X1, X2, X3)

```

Рівняння матеріального балансу по кожному параметру суміші

$$Z = \begin{pmatrix} 800 \\ 466.667 \\ 2.983 \times 10^3 \end{pmatrix}$$

Перевірка правильності рішення: $Z_1 + Z_2 + Z_3 = 4.25 \times 10^3$

Висновки. Наведене в даних тезах чисельне рішення хімічної задачі у середовищі MathCAD показує, що застосування обчислювальних систем при вирішенні задач з хімії прискорює процес обчислень, підвищує надійність і достовірність обчислень.

Таким чином, MathCAD є потужною і в той же час простою універсальною системою для рішення завдань, яка використовується різними галузями науки і техніки, в тому числі і в хімії.

Література

1. Неділько С.А. Математичні методи в хімії: підручник/ С.А. Неділько. – Київ: Либідь, 2005. – 256 с.
2. Гурский Д. А., Турбина Е. С. Вычисления в MathCAD 12. – СПб. : Питер, 2006. – 544 с.

МОДЕЛЮВАННЯ СПОТВОРЕНЬ РАДІОЛОКАЦІЙНИХ ДАЛЬНІСНИХ ПОРТРЕТІВ В МОДЕЛІ РОЗПІЗНАВАННЯ ПОВІТРЯНИХ ЦІЛЕЙ

Смаглюк Г. Г., Бузила Т. М.

Одеська державна академія технічного регулювання та якості

На сьогоднішній день завдання розпізнавання цілей в радіолокації є актуальним. Для розпізнавання цілей застосовуються ознаки, які пов'язані з формою цілі, наприклад радіолокаційний дальнісний портрет (РЛДП) [1, 2]. Для отримання РЛДП широко застосовуються широкосмугові імпульсні лінійно-частотно-модульовані (ЛЧМ) сигнали, які забезпечують потрібну роздільну здатність. При дослідженні якості розпізнавання літаків, ракет, тощо потрібно моделювати випадкові зміни орієнтації цілі та дестабілізуючі фактори, які спотворюють сигнал в процесі його формування і обробки.

На сьогоднішній день існує програмне забезпечення, яке дозволяє імітувати РЛДП різних цілей. Наприклад, програма Radar Target Backscattering Simulation (RTBS) [3] дозволяє розраховувати радіолокаційні параметри цілей з урахуванням їх типу, напрямків руху та моделювати опромінення цілі різними типами сигналів. Однак в ній розраховуються ідеальні РЛДП цілей без врахування впливу дестабілізуючих факторів в процесі випромінювання та обробки сигналу. В роботі пропонується математична модель для дослідження впливу спотворень сигналу на якість розпізнавання згідно представленої блок-схеми (рис. 1) та наводяться результати моделювання спотворених РЛДП.

Отримані в програмі RTBS дані про кількість kt , корінь квадратний з ефективної поверхні n -ї блискучої точки A_n та взаємне положення відбивачів вздовж лінії візування (час затримки сигналу tz_n) використовуються в математичній моделі для формування відбитого сигналу на вході приймача

$$\dot{S}_{\text{mod}i} = \sum_{n=0}^{kt-1} (A_n \cdot \dot{S}(t_i - tz_n)) + \dot{N}_i, \quad (1)$$

де $\dot{S}(\bullet)$ – комплексна обвідна зондувального ШСС, $\dot{N}_i$ – i -й комплексний відлік власного шуму приймача у вікні спостереження цілі.



Рис. 1 – Блок-схема моделювання процесу розпізнавання об'єктів з урахуванням спотворень сигналу

Узгоджена фільтрація сигналу (1) виконується в частотній області. Використання оберненого перетворення Фур'є дозволяє будувати ідеальний або спотворений (відношення сигнал/шум – 20 дБ, індекс фазової гармонічної модуляції закону зміни частоти ЛЧМ імпульсу $M_\phi = 0,9$) РЛДП цілі (рис.2).

Ступінь впливу спотворень ЛЧМ сигналу при його випромінюванні ілюструється залежністю максимуму коефіцієнта кореляції обвідних спотвореного та не спотвореного РЛДП (рис. 3).

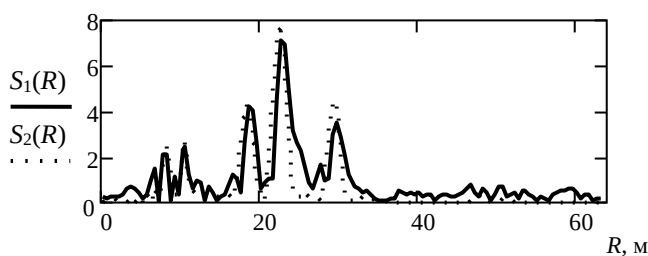


Рисунок 2 – Радіолокаційний дальнісний портрет літака В-52: спотворений $S_1(R)$ та ідеальний $S_2(R)$

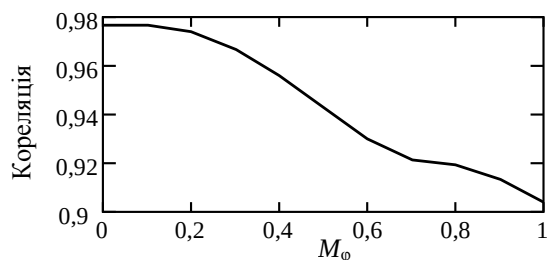


Рисунок 3 – Залежність максимуму кореляції спотвореного та ідеального портрету

Література

1. Ширман Я.Д. Методы радиолокационного распознавания и их моделирование / Я.Д. Ширман, С.А. Горшков, С.П. Лещенко, Г.Д. Братченко, В.М. Орленко // Зарубежная радиоэлектроника: успехи современной радиоэлектроники. – 1996. – № 11. – С. 3-63.
2. Computer Simulation of Aerial Target Radar Scattering, Recognition, Detection, and Tracking / Y.D. Shirman, S.A. Gorshkov, S.P. Leshchenko, V.M. Orlenko, S.Y. Sedyshev, O.I. Sukharevskiy/Y.D. Shirman editor. – Boston – London: Artech house, 2002. – 294 с.
3. Radar Target Backscattering Simulation Software and User's Manual / S.A. Gorshkov, S.P. Leshchenko, V.M. Orlenko, S.Yu Sedyshev, Y.D. Shirman – Boston-London: Artech House, 2002. – 71 p.

ОСОБЛИВОСТІ РОЗРОБКИ ПРОГРАМНИХ ЗАСОБІВ НАВЧАННЯ ПІДЛІТКІВ БЕЗПЕЦІ В ІНТЕРНЕТІ

Столбов Д. В.

Харківський національний педагогічний університет імені
Г.С.Сковороди

На сьогодні існують різні підходи до навчання підлітків безпечній поведінці в Інтернеті. Одним з таких підходів є використання програмних засобів, зорієнтованих на формування в учнів умінь безпечної роботи в Інтернет-просторі. Серед існуючих програмних засобів слід виділити SimSafety, Kidsmart, Safe Internet Usage, які мають певні обмеження щодо їх використання українськими учнями. Зокрема, англomовність інтерфейсу, відсутність можливості оновлення в них навчального матеріалу у відповідності до Інтернет-небезпек сьогодення.

Саме тому, актуальними є питання розробки програмних засобів для навчання підлітків безпеці в Інтернеті з врахуванням потреб і вимог української школи. Важливим є реалізація в таких засобах «ілюзії занурення» підлітка в певну проблемну ситуацію, що може мати місце в його Інтернет-діяльності. Це зумовлює необхідність формування ряду вимог до розробки таких програмних засобів. Зокрема, такі засоби повинні відповідати віковим та психолого-педагогічним особливостям розвитку учнів підліткового віку [1]. Водночас, такі засоби повинні враховувати характер Інтернет-діяльності сучасного підлітка. Таким чином, розробка програмних засобів навчання підлітків Інтернет-безпеці є актуальним та складним процесом, який потребує врахування рис розвитку підлітків, їхньої Інтернет-діяльності.

Література

1. Костюк Г.С. Вікова психологія / Г.С. Костюк. – К.: Радянська школа, 1976. – 271с.

РОЗРОБКА АВТОМАТИЗОВАНОЇ СИСТЕМИ ДЛЯ СТРУКТУРУВАННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ІНФОРМАЦІЇ

Таракановський А. С., Мазурок Т. Л.

Південноукраїнський національний педагогічний університет
імені К. Д. Ушинського

Темпи розвитку сучасних знань та технологій постійно зростають, що обумовлює необхідність постійного оновлення професійних знань, створення умов для безперервного навчання. На сучасному рівні навчання педагог повинен більш ефективно надавати навчальну інформацію учням.

Ефективність процесу навчання значною мірою залежить від рівня автоматизації управління цим процесом. Однією з невирішених задач автоматизованого управління навчанням є створення інформаційної системи для структурування навчальної інформації.

Для розробки автоматизованої системи структурування можливо скористатися інструментальними інтегрованими середовищами (наприклад, Microsoft Power Point або MindJet MindManager), оболонками експертних систем, об'єктно-орієнтованими системами програмування, системами моделювання. В основному ці середовища є дорогими програмними продуктами, що обумовлює вибір в якості засобу розробки доступну систему програмування, в середовищі якої можливо створити власну програмну оболонку структурування навчальної інформації.

В основу формування автоматизованої системи структурування закладений експертний підхід: створення бази знань методів структурування навчального матеріалу, машина виведення логічної послідовності завдання питань для формування структур. Машина виведення містить діалогову оболонку викладу послідовності питань формування структури з того чи іншого методу.

Діалогова оболонка дозволяє викладачеві сформувати конкретний шаблон дій щодо структурування того чи іншого матеріалу. Для автоматизації роботи викладача з структуруванням навчальної інформації використовуються графічні елементи управління. Аналогічні структури викладу навчального матеріалу можуть бути швидко сформовані на основі механізму шаблонів. Шаблони використовують свою сукупність фактів і правил та розташовуються в базі правил і фактів (базі знань).

Автоматизована система структурування навчальної інформації надає можливість викладачеві в межах послідовності запитань та відповідей скласти структурований навчальний матеріал за конкретною темою.

ГИБРИДНАЯ СИСТЕМА ПОДДЕРЖКИ БАЕЙСОВСКИХ СЕТЕЙ ДЛЯ МОБИЛЬНЫХ УСТРОЙСТВ

Таран Е. Ю., Пенко В. Г.

Одесский национальный университет имени И. И. Мечникова

Байесовская сеть - графическая вероятностная модель, представляющая собой множество переменных и их вероятностных зависимостей [1]. Фактически, это направленный ациклический граф, каждой вершине которого соответствует определенные переменные, а дуги – выражают отношения условной независимости между переменными. Байесовские сети – это перспективное направление в развитии искусственного интеллекта, а именно, они являются новой парадигмой экспертных систем.

Основной задачей байесовских сетей является расчет вероятности происхождения определённых событий, вероятность которых неизвестна, по некоторым входным данным.

Это является достаточно нетривиальным процессом, и может потребовать большого количества вычислений. Основной для всех проводимых вычислений, является структура байесовской сети. Построение байесовской сети является еще более сложным процессом, который может быть основан как на специальных вычислительных алгоритмах, так и на мнении определенного круга людей – экспертов. В зависимости от того насколько правильно заданы вероятностные зависимости, или причинно-следственные связи, настолько точны будут полученные результаты. Каждая построенная дуга в байесовской сети, добавляет вычислительной сложности в заданную модель, и при построении сети, необходимо наиболее точно указать вероятностные зависимости, но в то же время, не загружать модель ненужными связями, которые усложнят вычислительные процессы, а также могут ухудшить точность вычислений. Построение байесовской сети без вмешательства человека, с помощью специальных алгоритмов на основе частотного анализа, может не давать необходимого результата. Программа, которая не имеет реального представления об окружающем мире, может построить ложные связи, которые будут ухудшать результаты работы сети.

Целью данной работы является разработка программной поддержки основных операций над байесовскими сетями. Такой инструментарий должен обеспечивать возможность гибридного управления процессом практического использования байесовских сетей. Это подразумевает выделение пользователем некоторых частей сети, в которых можно использовать экспертное мнение, и построение причинно-следственных связей для этих частей вручную. На следующем этапе программа автоматически объединит построенные пользователем части сети, и добавит недостающие связи, за счет использования специальных алгоритмов. Такой подход позволит использовать несложные переборные алгоритмы, которые в случае применения к полномасштабной сети, требовали бы использования чрезмерного количества ресурсов.

Характерная особенность описанного подхода, связана с использованием мобильных устройств планшетного типа. Описанный выше алгоритм позволит ускорить построение сети, при ограниченных ресурсах. Планшетное устройство сможет успешно справиться с проблемой ввода большого количества данных, для построения сети, а также позволит пользователю принимать решения в режиме реального времени. В качестве платформы для реализации алгоритмов работы с байесовскими сетями был выбран язык Java, как один из наиболее распространённых языков, позволяющий использовать реализованный пакет алгоритмов на различных устройствах. В качестве мобильной платформы, выбрана операционная система Android, которая на данный момент наиболее распространена среди планшетных устройств.

Литература

2. Байесовская сеть – Википедия [Электронный ресурс] – Режим доступа: https://ru.wikipedia.org/wiki/Байесовская_сеть
3. Рассел С. Искусственный интеллект. Современный подход. / Рассел С. Норвиг П. – М.: Издательский дом «Вильямс», 2006 – 1408 с.

АВТОМАТИЗАЦІЯ ВИЗНАЧЕННЯ ЗНАЧУЩИХ ФАКТОРІВ ІДЕНТИФІКАЦІЇ СТАНУ НЕПРАЦЕЗДАТНОСТІ

Твардієвич О. О., Мазурок Т. Л.

Одеська національна академія харчових технологій

Сучасний етап розвитку інформаційних технологій (ІТ) пов'язаний із поширенням їх застосування в різних предметних галузях. Новітні засоби моделювання дозволяють створювати технологічні інструменти навіть для слабкоформалізованих галузей із переважно поверхневими, евристичними знаннями, до яких належить медицина. Однією з актуальних та невирішених задач з цієї галузі є ідентифікація стану інвалідності з оглядом на погану формалізованість поряд із необхідністю створення умов для підвищення об'єктивності та обґрунтованості прийняття рішень у лікувальний установі.

Не зважаючи на значну кількість програмного забезпечення для підтримки прийняття рішень щодо діагностування, ідентифікації у різних галузях, зокрема, у медицині, огляд аналогів свідчить про найбільш доцільний засіб розв'язання таких задач у вигляді експертних систем [1]. Тому за основу створення інформаційної системи обрано саме логічне виведення на основі бази знань щодо визначення інвалідності та ідентифікації групи.

Система складається з блоків організації інтерфейсу, бази знань у вигляді правил продукцій, здійснення логічного виведення. Програма розроблена на платформі Borland Delphi з використанням бази даних. Структура бази даних складається з двох частин: зберігання фактів та складові правил продукцій. Інтерфейс програми містить розвинену систему меню, шаблонів, що дозволяє надати програмі зручності, не потребує спеціального навчання кінцевого користувача – лікаря.

База знань розроблена на платформі Interbase. Ця СУБД дозволяє додавати нові правила та факти у базу знань за допомогою SQL-запитів. Уся інформація бази знань міститься у таблицях, на основі яких за потребою користувача ініціалізується співставлення правил з робочими фактами. Розробка бази знань походила поетапно:

остаточне визначення теми предметної області по якій розроблялась база знань;

вилучення знань;

структурування зібраних даних;

опис отриманих знань мовою представлення знань;

На етапах розробки програмного продукту уся інформація у базу знань була занесена розробником, але наявність спеціалізованого модуля корегування бази знань дозволяє в подальшому налагодження актуальної бази знань експертами-лікарями.

Розроблена система дозволяє не тільки отримати інструмент для отримання знань від експертів щодо визначення інвалідності, логічного виведення на знаннях стосовно конкретного пацієнта, але й отримати відповідь на питання «чому?» на основі виведення всього ланцюга правил, що знайшли своє співставлення із фактами. Отже впровадження системи у лікарську установу дозволить автоматизувати процес визначення інвалідності, підвищити його ґрунтовність та скоротити час оформлення відповідних документів.

Література

1. Експертні системи в медицині / Продеус А. М., Синєкоп Ю. С., Швець Є. Я., Кісельов Є. М., Баран М. М. – Запоріжжя: ЗДІА, 2014. – 332 с.

ВІРТУАЛІЗАЦІЯ ПРОБЛЕМНИХ СИТУАЦІЙ ПРИ ВИВЧЕННІ ТЕХНІЧНИХ ДИСЦИПЛІН

Трегуб О. Д.

Національний педагогічний університет імені М.П.Драгоманова.

Нині особливо активно відбувається зміна ролі комп'ютера в навчанні. Із засобу, що раніше використовувався лише на заняттях з інформатики, комп'ютер перетворився на діяльного помічника викладача на лекціях і семінарах. Технології, які з'явилися в останні десятиріччя, зробили популярними два нових поняття – віртуальна реальність та кіберпростір.

Особлива увага в сучасних дослідженнях приділяється учасникам освітнього процесу, що створюють віртуальне освітнє середовище, або використання її окремих компонентів. Під віртуальним освітнім середовищем розуміється інформаційний зміст і комунікативні можливості локальних, корпоративних і глобальних комп'ютерних мереж, що використовуються для освітніх цілей усіма учасниками освітнього процесу [2].

У зв'язку з широким впровадженням віртуальних методів навчання, великого значення набуває реалізація проблемних ситуацій.

Особливо доцільно це використовувати при вивченні ряду технічних дисциплін, де виникають самі собою проблеми, які традиційними засобами вирішувати дуже складно.

Так під час проведення заняття з теми «Засоби віртуалізації. Переваги та недоліки їх застосування в навчальному процесі» педагог розповідає студентам про віртуалізацію - тобто створення штучного об'єкта чи середовища в комп'ютерних технологіях, застосування віртуалізації в

навчальному процесі на прикладі емуляторів, тренажерів та різноманітних віртуальних лабораторних робіт, розглядає застосування віртуальних засобів при розв'язанні складних проблем автоматизованого проектування, мереж зв'язку.

Поєднання віртуальної і реальної дійсності за допомогою проблемного навчання примушує студентів широко застосовувати довідкову і наукову літературу, привчає самостійно мислити і приймати рішення, стимулює до самоосвіти і дозволяє розкрити їх творчі можливості. [1]

На заняттях потрібно звернути увагу на формування професійної спрямованості і вмінь самостійної роботи з навчальною літературою. Система формування вмінь самостійної роботи включає в себе мету, суб'єкти навчального процесу, методику формування, комплекс активних методик лекційних і практичних занять, різні види самостійної роботи студентів.

Одним із найважливіших компонентів системи формування вмінь самостійної роботи є мета, яка зумовлює її самостійну діяльність. Метою самостійної роботи є підвищення ефективності процесу формування умінь самостійної роботи у студентів за допомогою проблемного навчання.

Це має принципове значення. Тільки знання, здобуті власною працею, є міцними, глибокими і дієвими. Лише шляхом напруженої мозкової діяльності можна досконало оволодіти навчальним предметом. Самостійна робота формує навички самостійної діяльності взагалі, що є необхідним у будь-якій професійній діяльності, виробляє здатність самостійно приймати відповідальні рішення, знаходити оптимальний вихід зі складних ситуацій.

ЛІТЕРАТУРА

1. Тхоржевский Д. А., Гетта В. Г. Проблемное обучение на уроках труда: Книга для учителя / Д. А. Тхоржевский, В. Г. Гетта. – Минск : Народна асвета, 1986. – 128 с.
2. Яшанов С. М. Система інформатичної підготовки майбутніх учителів трудового навчання : монографія / С. М. Яшанов. – К. : Вид-во НПУ імені М. П. Драгоманова, 2010. – 486 с.

РОЗРОБКА ДИСТАНЦІЙНОГО КУРСУ "БАЗИ ДАНИХ" ДЛЯ УЧНІВ СТАРШИХ КЛАСІВ

Лопай С. А., Федяй Є. С.

Харківський національний педагогічний університет імені
Г.С.Сковороди

Сьогодні Internet досить міцно увійшов до життя майже кожної людини. За допомогою віртуальної мережі реально знайти масу корисної та цікавої інформації, ознайомитися із спеціалізованою літературою.

Мережею Internet користуються практично всі навчальні заклади, і тому методика викладання предметів за останній час дещо змінилася.

За допомогою сучасних технологій і ресурсів мережі Інтернет з'явилася можливість здійснювати дистанційне навчання.

Основними перевагами дистанційного навчання є:

- навчання в будь-якій точці планети, де є доступ до мережі Інтернет;
- можливість вибору індивідуального графіка для кожного учня;
- супровід усього навчального процесу педагогом, який допомагає в організації навчальної діяльності;
- наявність в учня навчального матеріалу: теоретичні відомості, практичні завдання та додаткові електронні ресурси;
- можливість для кожного учня взяти участь у форумах з різних питань представлених у курсі.

Але дистанційне навчання має і недоліки такі, як відсутність прямого очного спілкування між учнями та викладачем, обов'язкова наявність доступу до Інтернету, персонального комп'ютера, а також обов'язкова присутність великої самодисципліни в того, хто навчається. Тому необхідно пам'ятати, що при дистанційному навчанні навчальний матеріал, завдання, інструкції повинні бути розроблені більш ретельно, ніж це зазвичай робиться в очному навчанні.

Проаналізувавши все вище сказане було вирішено розробити дистанційний курс для учнів 11 – го класу з предмету інформатика на тему «Бази даних» на платформі Moodle.

При вирішенні питання з програмним забезпеченням бралися до уваги такі характеристики як зручність використання, надійність в експлуатації, модульність, забезпеченість доступу та вартість програмного забезпечення.

Метою вивчення курсу «Бази даних» є – знайомство учнів з поняттям бази даних. У рамках вивчення курсу учні зможуть дізнатися про призначення основних об'єктів системи управління базами даних, познайомитися з поняттям зв'язків між таблицями, отримують навички створення та редагування форм, звітів та запитів, засвоїти вищевказані поняття, виконуючи практичні завдання та закріпити вивчене набором завдань в тестовій формі.

Дистанційний курс «Бази даних» розрахований на 7 тижнів. З першого по шостий тиждень учні знайомляться з теоретичними відомостями, виконують практичні завдання та переглядають додаткові електронні ресурси. На сьомому тижні для закріплення вивченого матеріалу пропонується зробити завдання в тестовій формі.

Дистанційний курс «Бази даних» розміщено за адресою <http://dl.kharkiv.edu/course/view.php?id=222> .

На сьогоднішній день використання технологій дистанційного навчання є дуже продуктивним, ефективним доповнення традиційних форм освіти і тому багато батьків вибирають саме таку форму навчання для своїх дітей.

ВНУТРІСХЕМНИЙ ВІДЛАДЧИК AVR JTAG ICE СУМІСНИЙ З СЕРЕДОВИЩЕМ РОЗРОБКИ ATMEL STUDIO

Корабльов В. А., Халбаєв С. А.

Південноукраїнський національний педагогічний університет
імені К. Д. Ушинського

Одним з найпотужніших налагоджувальних інструментів в мікроконтролерном середовищі є JTAG - Внутрісхемний відладчик. Суть тут у чому - через JTAG адаптер мікроконтролер підключається безпосередньо до середовища програмування і налагодження. Після чого мікроконтролер повністю підпорядковується студії і далі кроку не може ступити без її дозволу. Доступна стає покрокове виконання коду, перегляд / зміна всіх регістрів, робота з усією периферією і все це в реальному мікроконтролері, а не в програмній емуляції. Можна ставити точки зупину (breakpoints) на різні події.

Вивчивши і спростивши широко відомий проект Build your own AVR JTAG ICE clone, з'явилася можливість створення даного програматора-відладчика в лабораторії «Робототехніки» Південноукраїнському Національному Педагогічному Університету ім. К. Д. Ушинського.

Схема вимагає мікроконтролер ATMegal6, для інтерфейсів UART встановлені мікросхеми MAX232 для підключення до COM порту, і FT232RL до USB порту комп'ютера. Вибір проводиться за допомогою DIP перемикачів.

Спочатку прошивається bootloader, потім, з Atmel Studio робиться оновлення прошивки JTAG ICE до останньої версії.

Прошиваються Fuse наступним чином:

БІТ	Пряма нотація (UniProf, Даташит)	Інверсна нотація (PonyProg, AVR DUDE GUI)
OCDEN	[]	[v]
JTAGEN	[]	[v]
SPIEN	[]	[v]
CKOPT	[v]	[]
EESAVE	[v]	[]
BOOTSZ1	[]	[v]
BOOTSZ0	[]	[v]
BOOTRST	[v]	[]
BODLEVEL	[v]	[]
BODEN	[v]	[]
SUT1	[]	[v]

SUT0	[]	[v]
CKSEL3	[v]	[]
CKSEL2	[v]	[]
CKSEL1	[v]	[]
CKSEL0	[v]	[]

Потрібно увімкнути біт BOOTRST і підключившись через студію зробити оновлення прошивки JTAG, заливши через AVRProg файл upgrade.ebn (лежить він у каталозі Atmel Studio). А після прошивки вимкнути. Все, AVR JTAG ICE готовий до роботи.

Література:

1. Белов А.В. // Конструирование устройств на микроконтроллерах . // Наука и техника. // 2005.
2. В. Я. Хартов // Микроконтроллеры AVR. Практикум для начинающих, 2-е издание.// МГТУ им. Н. Э. Баумана// 2012.
3. Бродин В. Б., Шагурин И. И. // Микроконтроллеры. Архитектура, программирование, интерфейс.// Эком // 1999.

СИСТЕМА РОЗПІЗНАВАННЯ ЕМОЦІЙ В СОЦІОЛОГІЧНИХ ДОСЛІДЖЕННЯХ

Хромяк О. І.

Гірничо-металургійна академія ім. Станіслава Сташиця в Кракові

В сучасних умовах спостерігається активний розвиток комп'ютерних систем розпізнавання емоцій. Мімічні прояви на обличчі людини є відображенням її внутрішнього емоційного стану. Емоції виникають у відповідь на вплив навколишнього або внутрішнього середовища людини. Це один з найважливіших факторів визначення людської реакції на певні події чи явища.

Зацікавленість вчених у дослідженні такого складного явища як емоції з соціологічної точки зору зростає, зумовлюючи тим самим постійний розвиток цього напрямку науки. Сучасні дослідження спрямовані на більш детальне вивчення поведінки особистості, а саме аналіз емоцій, які є досить складні для правильної і точної інтерпретації. Емоції розглядають, як сполучну ланку між особистістю і суспільством. З одного боку, людина схильна керувати емоціями, але з іншого – вони не завжди підвладні контролю. Таким чином всі дії людини супроводжуються емоційними проявами. Тому, досліджуючи реакцію людей потрібно враховувати їх конкретні емоційні переживання, як готовність діяти на основі цих значень.

Розробники систем автоматичного розпізнавання емоцій на обличчі досягли значного прогресу. Програми працюють з досить високою точністю і вже використовуються в багатьох сферах діяльності. Вважається, що підробити вираз обличчя важче, ніж збрехати під час опитування. Таким чином, значно зростає точність інтерпретації емоції.

Такі технології можуть прийти на зміну традиційним соціологічним опитуванням, які використовуються для вивчення громадської думки, що особливо важлива для прийняття політичних рішень владою. Проте постає проблема: навіть людина не завжди може правильно визначити достовірні емоції по обличчю, особливо незнайомої людини. Також, звичайно, потрібно враховувати вікові та расові особливості.

Великі успіхи в розпізнаванні емоцій – це не тільки досконалість запропонованих методів та алгоритмів, але і розробка більш нових. Тому, важливість дослідження даної теми зумовлена необхідністю удосконалення методів розпізнавання та однозначної інтерпретації емоцій, великими перспективами систем розпізнавання емоцій, а також впровадження їх застосування в соціологічних дослідженнях.

В роботі було проаналізовано сучасні комп'ютерні системи розпізнавання емоцій та досліджено їх особливості. А саме:

4. FaceReader (Noldus Information Technology, Голландія);
5. eMotion Software (Visual Recognition, Нідерланди);
6. FaceVACS (Cognitec, Німеччина);
7. the Face Analysis System (MMER-Systems, Німеччина);
8. Pupeteer (Affectiva, США).
9. Розглянуто існуючі алгоритми обробки цифрових зображень та методи розпізнавання емоцій, проаналізовано їх переваги та недоліки. А саме:
10. Метод, що базується на геометричних характеристиках обличчя;
11. Метод головних компонент (Principal Component Analysis);
12. Лінійний дискримінантний аналіз (Linear Discriminant Analysis);
13. Приховані марківські моделі;
14. Активні моделі форми (Active Shape Models);
15. Система кодування лицевих рухів (Facial Action Coding System).

Мета роботи також передбачає аналіз застосування комп'ютерних систем розпізнавання емоцій в соціологічних дослідженнях.

АНАЛІЗ БЕЗПЕКИ ІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМ УПРАВЛІННЯ НА ОСНОВІ МЕРЕЖ ПЕТРІ

Цвек А. В.

Гірничо-металургійна академія імені Станіслава Сташиця в Кракові

Оскільки інформаційний ресурс є одним з головних рушіїв економічного та інноваційного розвитку у сучасному світі, то однією з найважливіших сучасних проблем став ефективний захист інформації. Застосування високих інформаційних технологій, крім значних переваг,

також створює передумови для витоку, втрати, підробки, копіювання і блокування інформації, а як наслідок, нанесення економічного, соціального або інших видів збитку. Для забезпечення безпеки інформації потрібно створити цілісну систему організаційних заходів і методів по захисту інформації, а базисом для цього служать саме моделі захисту інформації.

Для опису моделі розмежування доступу використано мережі Петрі, а саме розфарбовані мережі Петрі (РСП). Мережі Петрі широко використовуються для дослідження і моделювання різних систем. Вони характеризуються одночасністю, асинхронністю, паралельністю і недетермінованістю. Двоїстість позицій/переходів в мережах Петрі дає збалансований аналіз системних станів і подій, що дозволяє краще моделювати системи на основі динамічних подій. Розфарбовані мережі Петрі мають багато практичних функцій для моделювання, такі як графічна природа і еквівалентне відображення, таким чином, інтегруючи документацію, представлення і аналіз особливостей бажаної моделі.

Мережа Петрі C є четвіркою, $C = (P, T, I, O)$. $P = \{p_1, p_2, \dots, p_n\}$ - кінцева множина позицій, $n \geq 0$. $T = \{t_1, t_2, \dots, t_m\}$ - кінцева множина переходів, де $m \geq 0$.

Множина позицій і множина переходів не перетинаються, $P \cap T = \emptyset$. $I: T \rightarrow P^\infty$ є вхідною функцією - відображення з переходів в комплекти позицій. $O: T \rightarrow P^\infty$ є вихідною функцією - відображення з позицій в комплекти переходів. [1]

Для представлення моделі розмежування доступу спочатку введено поняття сутностей моделі безпеки (СМБ). По аналогії з концепцією моделі сутностей у базах даних, СМБ близька до реалістичної моделі розмежування доступу, тоді як модель моделі розмежування доступу описана через РСП абстрактніша, тому СМБ є проміжним етапом, для перетворення моделі розмежування доступу в модель РСП з еквівалентною семантикою.

Аналізуючи граф розфарбованих мереж Петрі моделі розмежування доступу, виявлені недоліки в її політиці безпеки, після чого розроблені методи для мінімізації ризиків втрати інформації.

Література

1. Дж. Питерсон Теория сетей петри и моделирование систем. : Пер. с англ. / М.В.Горбатовой, В.Л.Торхова, В.Н.Четверикова — М.: Мир, 1984. — 264 с.: ил.

LOOK-ANEAD АЛГОРИТМ ДЛЯ НЕЧЁТКОГО КОНТРОЛЕРА УПРАВЛЕНИЯ ДВИЖЕНИЕМ

Чалый Б. Р. , Крапивный Ю. Н.

Одесский Национальный Университет им. И.И. Мечникова

В работе [3] описывается проблема оптимизации координатных перемещений 4-х координатного робототехнического лазерного комплекса с использованием нечёткой логики. На её основе реализован Look-Ahead алгоритм для анализа управляющей программы и управления движением на основе нечёткого контролера (рис.1).

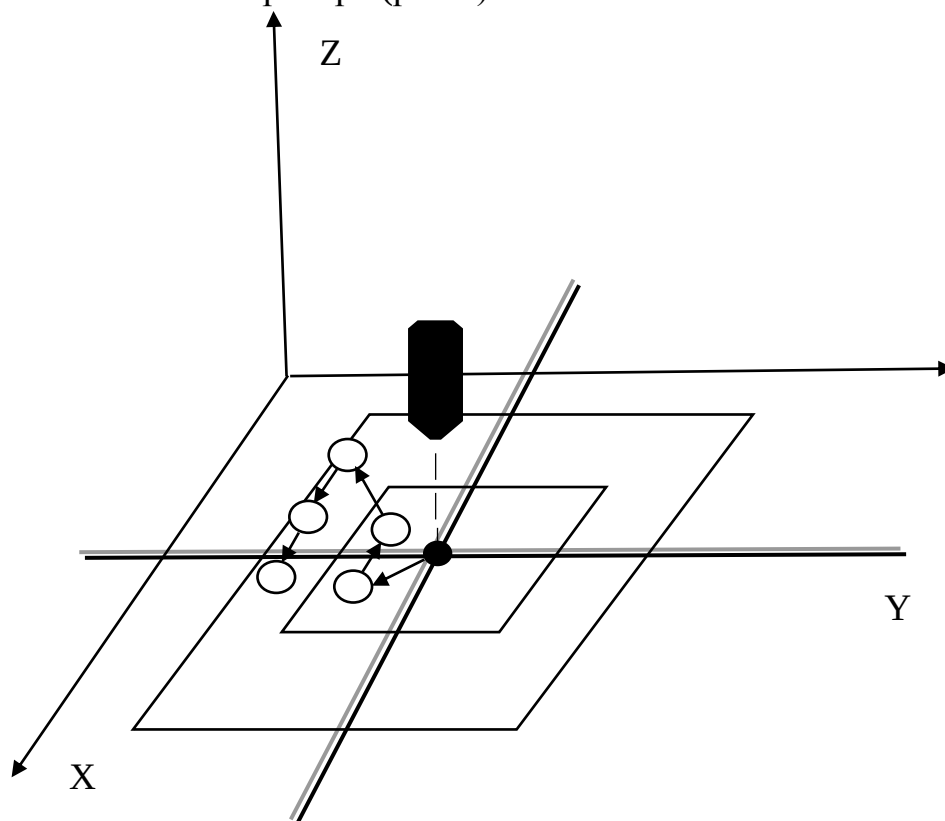


Рис. 1

Основной целью является анализ перемещений в следующих тактах для принятия решения о перераспределении нагрузки по движению в текущем такте. Для этого в некой заранее выделенной области программа будет «смотреть вперёд» на такты, которые нужно выполнить и в зависимости от задания в тактах будет принимать решения о перераспределении нагрузки. Например, если в область анализа попадает простое перемещения без резки, разгон или торможение, целесообразно будет давать нагрузку только на глобальную ось, без дополнительных операций. При этом, если дальше в эту же область попадает контур который необходимо вырезать, глобальную и локальную ось нужно будет выставить так чтобы к моменту начала резки большая часть контура, или если это возможно - весь конур, находился в зоне действия локальной оси.

Тем самым это должно снизить нагрузку на энергоёмкую глобальную ось и, следовательно, улучшить работу всего комплекса.

В связи с рядом изменений в алгоритме управления лазером нечёткая модель будет изменена. Например, необходимо будет определять с какой точки будет начинаться резка контура, чтобы локальная ось заранее оказалась в ней. Для этого нужно будет добавить новую лингвистическую переменную «расстояние до начала контура», с термами «близко», «среднее», «далеко». И будет добавлен ряд новых правил, например:

ЕСЛИ «контур»=«близко» ТО «нагрузка на локальную ось»=«больше»
ЕСЛИ «контур»=«далеко» ТО «нагрузка на локальную ось»=«меньше»

Литература

1. Крапивный Ю.Н Мягкие вычисления в системах принятия решения. // IX конференция «Математическое моделирование и информационные технологии», 20-22 октября 2009г. //Сборник тезисов. Приложение «Холодильная техника и технологии», г. Одесса. – Киев: АТМ Украины. – 2009 г. – с. 68-69
2. Крапивный Ю.Н., Крапивная О.В. Программное моделирование робототехнических систем. Тезисы доклада Всеукраинского научно-методического семинара «Информационные технологии в учебном процессе». Одесса, 2009г., С. 14-18.
3. Крапивный Ю.Н, Чалый Б.Р. "Программный контроллер на нечёткой логике для оптимизации движения робототехнического комплекса". //Тезисы доклада XI всеукраинской конференции студентов и молодых учёных "Информатика, информационные системы и технологии". - Одесса: - 2014г., с. 120-122

НАВЧАННЯ МАЙБУТНІХ ВЧИТЕЛІВ ІНФОРМАТИКИ РОБОТІ ЗІ ЗНАННЯ-ОРІЄНТОВАНИМИ ТЕХНОЛОГІЯМИ

Черних В. В., Мазурок Т. Л.

Південноукраїнський національний педагогічний університет
імені К. Д. Ушинського

Сучасна концепція відкритої освіти надає можливості для впровадження так званого багаторівневого характеру навчання, що потребує наявності альтернативних навчальних курсів, певного програмного забезпечення, кваліфікованих кадрів [1]. Таке навчальне середовище характеризується складовими, що наділені штучним інтелектом (ШІ) та природнім інтелектом: учні (об'єкт навчання) та вчитель (суб'єкт навчання) [2]. Інтелектуальні засоби у навчанні є невід'ємним компонентом в схемі реалізації адаптивного навчання (АН). Їх використання дозволяє автоматизувати управління навчальною системою.

Основи адаптивного середовища навчання та етапи його втілення детально розглядаються Растрігіним [3] та його численними послідовниками.

Сучасними прикладами впровадження адаптивних системи навчання є системи Cognitive Tutors, ActiveMath, SQLTutor, ELM-ART, KnowledgeSeaII [4]. Серед зазначених систем слід особливо виділити систему Knewton (Knewton, Inc.), що базується на двох основних засадах: планування навчальної траєкторії та складне оцінювання моделі студента, що здійснюється на основі застосування технології data mining [5].

Ядром адаптивної системи навчання є робота зі знаннями на всіх етапах її розробки і використання: підбір навчального матеріалу, аналіз відповідей, формування бази правил для оцінювання якості відповідей та подальшого розвитку навчального процесу, автоматизованого формування управляючих індивідуалізованих впливів з боку викладача. Ключовий момент в цій роботі — розробка інтелектуальної системи аналізу рішень з елементами логічного виведення на основі бази знань, тобто експертної системи (ЕС). До задач такої системи входить діагностування рівня студентів, аналіз їх навчальних досягнень, індивідуалізований підбір навчального матеріалу. В процесі проектування такої ЕС, в якості експертів виступають викладачі та спеціалісти з дидактики.

Наявність інтелектуальних компонентів та використання баз знань для їх функціонування обумовлює від сучасного вчителя базової обізнаності з питань штучного інтелекту — сформованості знання-орієнтованої складової інформаційно-комунікаційної компетенції. Процес підготовки майбутніх вчителів за цим напрямком має бути спрямований на розвиток таких професійних компетенцій як уміння використовувати знання; готовність використовувати сучасні здобутки у галузі інтелектуальних технологій під час професійної діяльності; спроможність розробляти компоненти програмних комплексів, баз даних та баз знань; володіння сучасними методами інженерії знань.

Для розвитку зазначених компетенцій розроблений лабораторний практикум для навчальної дисципліни «Експертні системи» для майбутніх вчителів інформатики. Практикум складається з 17 робіт, які, в свою чергу розділені на дві частини: теоретичну, що актуалізує знання, які студенти отримали під час аудиторних занять та практичну, що сприяє надбанню студентами практичних навичок по роботі зі знаннями. В кожній лабораторній роботі розглядається дві задачі: перша — типова задача з теми роботи, яка пропонується для колективного розв'язання; друга — задача для самостійного розв'язання. Задачі, що запропоновані для самостійного виконання потребують під час виконання навичок, здобутих під час розв'язання типової задачі поточної роботи та задач з попередніх робіт. Лабораторний практикум пройшов апробацію під час вивчення дисципліни «Експертні системи» студентами третього курсу ПНПУ імені К. Д. Ушинського, що проходили навчання за спеціальністю «Інформатика*».

Висновки

Формування сучасної адаптивної навчальної системи пов'язано з функціонуванням інтелектуальних компонентів прийняття рішень, що вимагає від сучасного вчителя володіння знання-орієнтованими технологіями. Рішення цієї задачі можливо шляхом введення до навчальної дисципліни «Експертні системи» лабораторного практикуму з розв'язання прикладних задач, який сприяє глибшому та ґрунтовному засвоєнню навчального матеріалу, формує необхідні компетенції по роботі зі знаннями, прийняттям рішень.

Література

1. Биков В. Ю. Відкрита освіта і відкрите навчальне середовище / В. Ю. Биков // Теорія і практика управління соціальними системами : щокварт. Наук.-практ. Журнал. – Харків : НТУ ХПІ. – 2008. – № 2. – С. 116-123.
2. Биков В.Ю. Навчальне середовище сучасних педагогічних систем// Професійна освіта: педагогіка і психологія. /За ред.: І.Зазюна, Н.Ничкало, Т.Левовицького, І.Вільш. Україно-польський журнал. Видання IV.. Видавництво: Вищої Педагогічної Школи у Честохові. – Ченстохова, 2004. – С. 59–79.
3. Растрингін, Л.А. Адаптивное обучение с моделью обучаемого. / Л.А. Растрингін, М.Х. Эренштейн - Рига: Зинатне. - 1988.
4. Черних В. В. Аналіз стану формування методики навчання основ штучного інтелекту педагогічних ВНЗ. / Наукові записки. – Випуск 5. – Серія: Проблеми методики фізико-математичної і технологічної освіти. Частина 2. – Кіровоград: РВВ КДПУ ім. В. Винниченка, 2014. — с. 62-66
5. Yu C. What Personalized Learning Pathways Look Like at ASU [Електронний ресурс] / Christina Yu. – 2013. – Режим доступу до ресурсу: <http://www.knewton.com/blog/education-videos/what-personalized-learning-pathways-look-like-at-asu/>.

ОЦІНКА ЕФЕКТИВНОСТІ ПАРАМЕТРИЧНОЇ ОБРОБКИ ВХІДНИХ ЕЛЕКТРОННИХ ДОКУМЕНТІВ В ІНФОРМАЦІЙНО-АНАЛІТИЧНИХ СИСТЕМАХ

Шворов А. С., Фесьоха В. В.

Національний технічний університет України "Київський політехнічний інститут"

На даний час у інформаційно-аналітичних системах (ІАС) постійно зростає кількість вхідних електронних документів (ВЕД), які повинні оброблюватись у першу чергу. Однак, в існуючих ІАС не має можливості автоматичного визначення важливості ВЕД. Виходячи із цього, виникає необхідність у визначенні важливості ВЕД з метою їх першочергової обробки.

Одним із напрямків вирішення даної задачі в сучасних ІАС є застосування спеціального параметричного методу обробки ВЕД у спеціальній системі підтримки прийняття рішень (СППР).

Достатньо велика кількість параметрів, від котрих залежить важливість ВЕД, а також різноманітність умов, у яких проявляється його специфічність, є основною складністю у вирішенні задачі оцінки важливості ВЕД. Вирішити цю задачу можна лише шляхом використання інтегральних методів визначення важливості ВЕД. У цьому випадку з метою класифікації, тобто віднесення ВЕД, що характеризується набором статистичних, функціональних та технічних показників, до шкали пріоритетної обробки ВЕД, пропонується застосовувати так званий гібридний класифікатор. Такий класифікатор є системою, що об'єднує в структурному і функціональному відношеннях принципи нейронних мережних моделей і логіку обробки даних відповідно.

Основними елементами СППР є блок вироблення рішення і блок лінгвістичного забезпечення. У блоці вироблення рішення за допомогою метода параметричної обробки вхідних електронних документів визначається важливість та середній час обробки ВЕД даного типу. У блоці управління роботою оператора відповідно до алгоритму диспетчеризації виробляється проект рішення, яке відображається оператору у вигляді рекомендацій. Блок лінгвістичного забезпечення складається з лінгвістичної бази даних, що зберігає детальну інформацію про словники ВЕД, та лінгвістичного процесора, що використовується для обліку параметричних даних про ВЕД.

Як показують результати імітаційного моделювання, запропоноване рішення для оцінки важливості ВЕД із застосуванням гібридного класифікатора, що покладено в основу параметричного методу обробки інформації, забезпечує не менш як в 1,5-2 рази скорочення часових витрат на обробку першочергових (найбільш важливих за шкалою пріоритету) ВЕД в ІАС.

Метою даної роботи є:

- Розробка методу параметричної обробки інформації для визначення важливості вхідних електронних документів.
- Розробка системи підтримки прийняття рішень з метою скорочення часових витрат на обробку першочергових вхідних електронних документів.
- Оцінка ефективності параметричної обробки вхідних електронних документів в інформаційно-аналітичних системах.

Література

1. Шворов А.С., Фесьоха В.В. Параметричний метод обробки вхідних електронних документів в інформаційно-аналітичній системі // VII-й науково-практичний семінар „Пріоритетні напрямки розвитку телекомунікаційних систем та мереж спеціального призначення”, 24 жовтня 2013 р. // Тези доп. Київ: ВІТІ ДУТ. – 2013. – С. 225.

2. Шворов А.С. Метод параметричної обробки інформації в інформаційно-аналітичних системах / А.С.Шворов // Збірник наукових праць Військового інституту Київського національного університету імені Тараса Шевченка. – 2013. – № 43. – С. 128–132.

ОПТИМИЗАЦИЯ СИСТЕМ ДИСТАНЦИОННОГО МОНИТОРИНГА СУДОВЫХ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ УСТАНОВОК

Шибаета Н. О., Шириков А. К.

Одесский национальный морской университет

Все возрастающие требования надежности, экономичной и эффективной эксплуатации требуют внедрения рациональных средств мониторинга и управления энергетическими установками для достижения высоких стандартов их надежности и безопасности в судовом пропульсивном комплексе. В этом плане значительная роль отводится созданию качественно новых систем технической эксплуатации на базе развития систем контроля параметров, диагностики и прогнозирования их состояния, а также систем управления по техническому состоянию. Судовые системы мониторинга предназначены для определения рабочих параметров систем оповещения и защиты при возникновении неисправностей во время эксплуатации.

Судовые системы управления представляет собой особую взаимосвязь большинства технических средств, которые направлены на поддержания судна в определенном режиме работы. Если на судне происходят какие-либо изменения, путем вычисления типа происшествия (пожар, возгорание и т.д.), судовые системы управления принимают те или иные меры, предотвращая возникновение нежелательных последствий. Таким образом, судовая система поддерживает судовые дизели и технические помещения в нормальном и безопасном состоянии.

Для автоматизированной работы системы, необходимо оборудование которое выполняет ряд следующих функций:

- экстренная остановка дизеля оператором или вручную,
- технологическая прокрутка дизеля оператором,
- управление работой дизель-генератора,
- повышение или понижение частоты вращения дизеля,
- проверка температуры масла и охлаждающей жидкости,
- слежение за показателями давления масла в магистрали судна,
- отключение и включение защиты двигателя,
- регулирование напряжения питания,
- слежение за количеством наработанных часов двигателя,
- осуществление звуковой и аварийной световой сигнализации,
- световая индикация утечки топлива, и др.

- Комплексное решение вопросов проектирования судовых средств автоматизации предоставляет возможность обеспечить унификацию и совместимость;
- схмотехнических и программно-аппаратных средств;
- инструментальных средств программирования контроллеров;
- прикладного программного обеспечения проектируемых систем управления;
- программного обеспечения сетей передачи данных.

Объединение судового энергетического и технологического оборудования в единую систему интегрированного взаимодействия предоставляет возможность получить ряд преимуществ, в число которых входят:

- надежность функционирования автоматизированного оборудования в соответствии с алгоритмами его межсистемного взаимодействия;
- удобство управления автоматизированным оборудованием со стороны судового персонала;
- безаварийность автоматизированного оборудования за счет безотказности и надежности схмотехнических и программно-аппаратных средств;
- удобство использования эксплуатационной документации;
- сокращенный запас номенклатуры ЗИП;

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ STUN И TURN СЕРВЕРОВ ДЛЯ ОБХОДА NAT В P2P СОЕДИНЕНИЯХ

Шмидт К. К., Шириков А. К.

Одесский национальный морской университет

При создании проекта информационной системы обмена данными с помощью платформы WebRTC, использующая peer-to-peer (P2P) соединения возникла проблема нестабильной установки подключения между пользователями из-за нахождения их за NAT (Network Address Translation), что не позволяло конечным узлам знать IP-адрес для подключения. Решением этой проблемы стало использование STUN и TURN серверов в системе.

STUN — это клиент-серверный протокол. VoIP-клиент может включать в себя реализацию клиента STUN, который отправляет запрос серверу STUN. Затем сервер STUN отправляет клиенту обратно информацию о том, каков внешний адрес маршрутизатора NAT, и какой порт открыт на NAT для приема входящих запросов обратно во внутреннюю сеть.

Ответ также позволяет клиенту STUN определить, какой тип трансляции адреса используется, поскольку различные типы маршрутизаторов NAT обрабатывают входящие UDP пакеты по-разному. STUN работает с тремя из четырех основных типов: Full Cone NAT, Symmetric NAT, Address Restricted NAT и Port Restricted NAT.

В случае ограничивающего NAT клиент должен отправить пакет на удаленный узел, прежде чем NAT начнет пропускать пакеты от удаленного узла к клиенту. STUN не будет работать с симметричным NAT'ом (также называемым «двусторонний NAT»), который часто встречается в сетях больших компаний. При симметричном NAT IP-адрес сервера STUN отличается от конечного адреса, и из-за этого адрес NAT, который видит STUN-сервер, отличается от конечного адреса, который будет использоваться для отправки пакетов клиенту.

Как только клиент обнаружил свой внешний адрес, он может передать его узлу, с которым проходит соединение. Если на пути встречаются трансляторы типа «полный конус», любая из двух сторон может начать общение. Если же выполняется трансляция типа «ограниченный конус» или «порт ограниченного конуса», обе стороны должны начать передачу данных совместно.

Traversal Using Relay NAT (TURN) — это протокол, который позволяет узлу за NAT или брандмауэром получать входящие данные через TCP или UDP соединения. Такая возможность особенно актуальна для узлов позади симметричных NAT, или брандмауэров, которые собираются стать принимающей стороной в соединении с одним конкретным узлом (peer-ом).

TURN не предусматривает работу сервера, находящегося за NAT (что предполагает множественные подключения клиентов в произвольные моменты), он поддерживает лишь подключение единственного клиента на один входящий порт (например, при IP-телефонии).

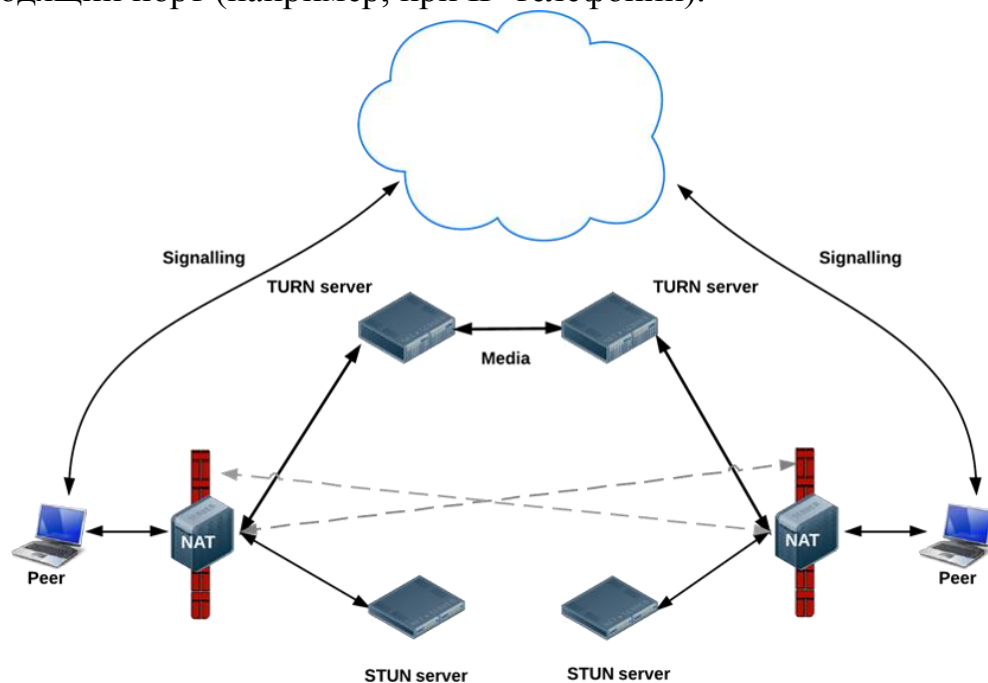


Рис. 1 – структура работы системы

ЛИТЕРАТУРА

1. Громов Ю.Ю. Синтез и анализ живучести сетевых систем: монография / Ю.Ю. Громов, В.О. Драчев, К.А. Набатов, О.Г. Иванова. – М. : «Издательство Машиностроение-1», 2007. – 152 с.

2. Рейсиг Д. JavaScript. Профессиональные приёмы программирования / Д. Рейсиг. – СПб. : Питер, 2008. – 76 с.

РАЗРАБОТКА ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ ОБМЕНА ДАНЫМИ В ДЕЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СЕТЯХ

Шмидт К. К.

Одесский национальный морской университет

Целью проекта является разработка информационной системы обмена данными в одноранговых и децентрализованных сетях, результатом которой станет удобное общение пользователей системы в видео-, аудио-, а также текстовом формате с возможностью передачи файлов без установки дополнительного программного обеспечения.

Это стало возможным благодаря использованию технологии WebRTC, представленной компанией Google в 2011 году, предназначенный для организации передачи потоковых данных между браузерами или другими поддерживающими его приложениями по технологии точка-точка (P2P).

На данный момент WebRTC реализован в следующих браузерах: Google Chrome, Mozilla и Opera (как в настольных, так и в мобильных версиях).

Таким образом технология позволяет создавать сторонним разработчикам решения для совершения видеозвонков прямо в окне браузера без установки дополнительного программного обеспечения в виде отдельных программ или дополнений для браузеров.

Проектируемая система обладает возможностью создания видео- и аудиочатов, текстового мессенджера, а также возможность пересылки файлов.

В ходе разработки использовалась библиотека PeerJS, унифицирующая взаимодействие с WebRTC в браузерах разных производителей.

После перехода на сайт, сигнализирующий (signaling) сервер регистрирует пользователя по его идентификатору, выданный ему, только на время сессии и дает остальным пользователям возможность связаться с ним по видео- или аудиосвязи, написать или отправить файл.

Пользоваться сервисом можно без регистрации, что позволяет сохранять анонимность и общаться с другими участниками без предоставления своих личных данных, указывая свой уникальный идентификатор вне системы человеку, с которым хочет связаться.

Технология WebRTC является актуальной технологией для решения множества задач. Так сама компания Skype в конце 2014-года запустило в тестовом режиме web-версию своего мессенджера, работающую в браузере, как раз благодаря WebRTC.

Такое видение позволяет решить актуальные ныне вопросы безопасности, анонимности и сохранности личных данных в сети, когда соединение и обмен данными между пользователями совершается в формате P2P, а самой системе не нужно знать ничего кроме временных

идентификаторов участников, необходимых лишь для того, чтобы регистрировать их присутствие. Вторым плюсом является простота в использовании и работе практически на любом устройстве (поддержка мобильных версий браузеров позволяет работать на операционных системах Android и iOS, а также настольных дистрибутивах Linux, ОС Windows и Mac OS).

Сервис может стать достойной альтернативой существующим мессенджерам, предоставляя весь необходимый рядовому пользователю функционал и сохраняя его личные данные в безопасности, а беседу конфиденциальной. С его помощью можно вести как личное общение, так и проводить вебинары и видеоконференции.

ЛИТЕРАТУРА

1. Фролов А.В. Создание Web-приложений: Практическое руководство / А.В. Фролов, Г. В. Фролов. – М. : Издательско-торговый дом «Русская редакция», 2001. – 1040 с.
2. Shmidt K.K. Data sharing system development for Windows platforms / K.K. Shmidt, A.K. Shyrshkov // «Information control systems and technologies» (ICST-ODESSA-2014). Materials of the III international scientific-practical conference, 23-25 September 2014 p., Odessa, 2014. – С. 267–268.

ПЕРЕДУМОВИ РОЗРОБКИ ІНФОРМАЦІЙНО-АНАЛІТИЧНОЇ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ ВИРОБНИЧИМИ ОБ'ЄКТАМИ В УМОВАХ ДІЇ НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЙ

¹Шмена В. М., ²Гунченко Ю. О.

1. Національний університет біоресурсів і природокористування України,
2. Одеський національний університет імені І.І. Мечникова

Щорічні народногосподарські втрати від аварій техногенного характеру становлять близько 140-150 млн грн., від дії надзвичайних ситуацій (НС) природного походження – біля 500 млн грн. Відповідно, річні збитки економіки України від НС обох видів: $500 + 150 \approx 650$ млн. грн.

Аналіз офіційних статистичних даних показує, що щорічні втрати від дії НС техногенного та природного характеру лише стосовно водопостачання (водомістких галузей) становлять мінімум 30% від відповідних загальнодержавних, у грошовому еквіваленті – 110-540 млн. грн. При чому така статистика не враховує довготривалі впливи на здоров'я та життя людей, небезпечні зміни у флорі та фауні тощо.

Погіршує ситуацію існуюча, у тому числі закордонна, практика протидії НС: вживання заходів лише після виявлення прямих проявів шкідливих впливів; тобто відбувається постракція.

Вихід вбачається у використанні на виробничих об'єктах систем, які б працюючи у штатному режимі виконувало необхідні завдання, при цьому не було гіршим за енерго- та ресурсоефективністю від традиційного і додатково включало функції превентивної протидії можливим типовим НС.

Таким вимогам відповідає, наприклад [1], технічний комплекс протидії НС, який включає: систему безпечного водопостачання, систему водозберігаючого зрошення, мобільні та стаціонарні установки територіальної дезактивації, універсальні біогенератори, систему запірно-регулюючої запобіжної арматури. У ньому реалізовано сучасні методи інтенсивного впливу на розчини з подальшим отриманням таких їхніх властивостей, котрі при внесенні гарантують знезараження відповідно підготовлених територій.

Оскільки комплекс протидії НС є складним багатопараметричним об'єктом управління, при чому більшість характеристик стосуються лише одного із його елементів, а дані обов'язково повинні зберігатися у базі знань, то така управляюча система відноситиметься до багаторівневих інформаційно-управляючих систем (ІУС) з відповідною архітектурою (рис.1).

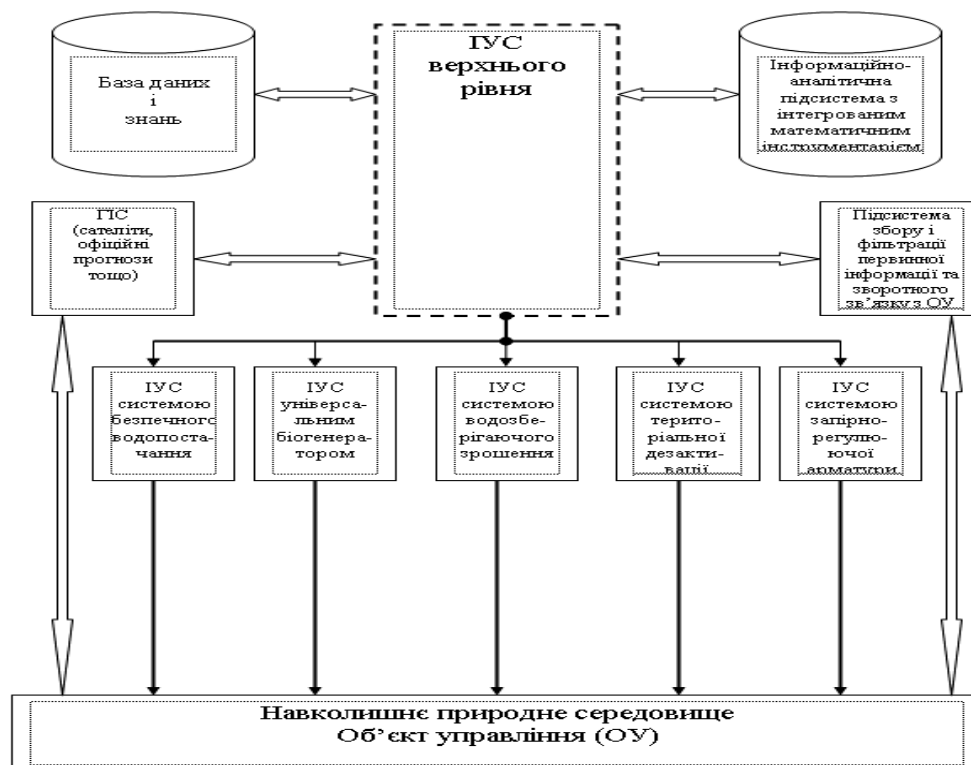


Рис.1. Структурна схема ІУС технічним комплексом протидії надзвичайним ситуаціям

При чому, виходячи із аналізу існуючих розробок, технічне завдання на синтез такої ІАС видається без врахування часових експлуатаційних особливостей підприємства та принципової здатності ефективного узгодження різних методів протидії НС – розробники-технологи відштовхуються лише від типових проектних рішень, як правило, ведучи розрахунок окремо для кожного методу видалення забруднювачів, та,

відповідно, ставлять аналітиків-програмістів перед фактом необхідності синтезу багатопараметричної ІАС без об'єктної адаптації та оцінки потенційного ступеня автоматизації, але із жорсткими вимогами щодо якості роботи та мінімізації енергозатрат. Як результат – інформаційно-аналітичні системи управління не здатні протягом довготривалого терміну забезпечувати не лише оптимальність процесів [2], а і їх ефективність навіть у в штатних режимах, не кажучи про умови дії надзвичайних ситуацій.

Метою даної роботи є розробка ІУС, яка дозволить ефективно та оперативно та превентивно у режимі реального часу задіювати функціональні елементи технічних комплексів протидії надзвичайним ситуаціям.

Література:

1. Мазоренко Д.І. Інженерна екологія сільськогосподарського виробництва / Д.І. Мазоренко, В.Г. Цапко, Ф.І. Гончаров. – К.: Знання, 2006 – 376 с.
2. Ленков С.В. Методичні засади застосування нейронних мереж у задачах прогнозування та керування / С.В. Ленков, В.М. Штепа, А.О. Дудник, С.А. Шворов // Інформатика та математичні методи в моделюванні. – Одеса: ОНПУ. – 2013. – Т.3. - №3. – С.205-209.

ПОСТРОЕНИЕ ИГРОВЫХ КВЕСТ-СИСТЕМ С ПРИМЕНЕНИЕМ МИКРОКОНТРОЛЛЕРОВ

Щербакова Т. А., Гунченко Ю. А.

Одесский национальный университет имени И.И.Мечникова

Трудно представить современный мир без микроконтроллеров. Они широко используются в автомобильной электронике, автоматизации зданий, бытовой технике, промышленной автоматике, системах освещения, мобильной электронике. Возможностей применения микроконтроллеров неимоверное множество, и практически в каждом случае задача уникальна.

В настоящее время микроконтроллеры находят все большее применение в устройстве игровых комнат по типу «эскейп-рум», так называемых квестов в реальном времени, где людям необходимо взаимодействовать с механизмами и решать головоломки, чтобы выбраться из комнаты за ограниченное количество времени.

Автоматизация комнаты становится возможной благодаря современным устройствам, которые могут контролировать работу всего оборудования.

Работа механизмов осуществляется при помощи системы, которая срабатывает при возникновении заданных программой условий. Определенным образом воздействуя на чувствительные элементы игрок получает реакцию со стороны микроконтроллера – подсказку к следующему набору действий. Используются самые различные датчики – движения, звука,

давления, светочувствительные матрицы. Реакцией может служить световой или аудиосигнал, изменение температуры, открытие магнитного замка.

Несмотря на то, что игрок получает подсказки, цепочка действий должна быть интуитивно понятной и логичной. Неочевидные задачи и загадки по возможности исключаются на этапе планирования.

Так как игрок изолирован, и система не может быть подвергнута обслуживанию во время игры, от нее требуется повышенная надежность и устойчивость. Поэтому в реальных проектах наиболее длительным этапом может стать монтаж всех элементов.

Целью работы является создание микропроцессорной цепочки заданий.

Основные задачи разработки системы: выбор наиболее подходящей аппаратной базы, разработка алгоритмов управления работой объекта и реализация этих алгоритмов в программном обеспечении для контроллера.

Література

1. Квест в реальном времени (англ.) http://en.wikipedia.org/wiki/Real-life_room_escape
2. В. Архипов «Системы для «интеллектуального» здания» - "СтройМаркет", № 45 1999 г.
3. Ю. Королев «УМНЫЙ ДОМ: приятная неизбежность» http://www.sf.perm.ru/kd_dop_house.html

ДОСЛІДЖЕННЯ РУХУ АВТОМОБІЛІВ ЧЕРЕЗ ПЕРЕХРЕСТЯ З ВИКОРИСТАННЯМ ІМІТАЦІЙНОГО МОДЕЛЮВАННЯ

Югас В. Ф.

Гірничо-металургійна академія імені Станіслава Сташиця в Кракові

В даний час для дослідження реальних подій зручно використовувати імітаційне моделювання – універсальний метод дослідження та оцінювання ефективності різноманітних систем, поведінка яких залежить від дії випадкових чинників. З точки зору імітаційного моделювання, рух автомобілів через перехрестя – це система масового обслуговування з стаціонарним вхідним потоком з очікуванням без обмежень.

Ефективність такої системи в стаціонарному режимі наступна:

$$P = 1; r = \frac{\alpha^2}{1 - \alpha^2};$$

де α – середня кількість вхідних автомобілів, які перетинають перехрестя за середній час перетину перехрестя, P – ймовірність обслуговування (перетину перехрестя), r – середня довжина черги.

Якщо W – час очікування в черзі, то математичне сподівання цієї випадкової величини у стаціонарному режимі обчислюється так:

$$M(W) = \frac{\alpha}{(1 - \alpha)\mu},$$

де μ – інтенсивність обслуговування.

Для побудови такої системи необхідно визначити інтенсивність вхідних потоків з різних боків перехрестя. Зазвичай їх задають у вигляді законів розподілу ймовірності. Також потрібно визначити одиницю вимірювання часу моделювання, найкраще тут підходять секунди. В моделі потрібно передбачити слідування правилам дорожнього руху.

Серед засобів моделювання одним з найзручніших є система GPSS World призначена для імітаційного моделювання систем з дискретними та неперервними процесами. Ця система містить всі потрібні для моделювання розподіли ймовірностей, прості команди для побудови імітаційної моделі, має вбудовані засоби побудови графіків та повертає статистику у вигляді таблиці.

Використовуючи кінцевий звіт програми GPSS можна отримати таку інформацію про перехрестя, як кількість автомобілів, середню та максимальну довжину черги, середній час перебування автомобіля в черзі окремо для кожного напрямку та загалом для всіх. Ця інформація може бути використана для майбутньої оптимізації системи масового обслуговування.

Література

1. Жерновий Ю.В. Імітаційне моделювання систем масового обслуговування. Практикум. – Львів: Вид. центр ЛНУ ім. І. Франка, 2007. – 307с.
2. Томашевский В., Жданова Е. Имитационное моделирование в среде GPSS. – М.: Бестселлер, 2003. – 416 с.
3. GPSS World reference manual. Fourth Edition 2001. Copyright Minuteman Software. Holly Springs, NC, U.S.A. 2001.
4. GPSS World Tutorial Manual. Copyright Minuteman Software. Holly Springs, NC, U.S.A. 2001.

РОЗРОБКА АВТОМАТИЗОВАНОГО ЖУРНАЛУ ЯК СИСТЕМИ МОНІТОРИНГУ ЗНАНЬ УЧНІВ

Чорний О. С., Брескіна Л. В.

Вчитель інформатики Гімназії №1 ім. А.П. Бистріної.
Південноукраїнський національний педагогічний університет
імені К.Д. Ушинського

Актуальність дослідження. Моніторинг навчання учнів був і залишається актуальною проблемою сучасної методики навчання в загальноосвітніх та вищих навчальних закладах.

Аналіз останніх досліджень і публікацій, в яких започатковано розв'язання даної проблеми. Автоматизовані журнали моніторингу успішності навчання використовуються в сучасній середній та вищій освіті на

пострадянському просторі вже більше 7 років. В Росії школи перейшли на електронні журнали орієнтовно з 2007 року. Але цей сервіс школи замовляли у різних приватних фірм [1]. З 2014-15 навчального року в Росії цей соціальний проект був переведений з рук приватних фірм до державної власності під керівництвом Міністерства освіти. Державну підтримку одержав тільки один проект - "Дневнику.ру", незважаючи на наявність вже впроваджених систем, таких як "Электронный журнал ЭлЖур" (<http://eljur.ru/>), "Баллов.нет" (<http://www.ballov.net/>), "Электронный дневник МРКО" (<https://mrko.mos.ru/dnevnik/>) [2]. В межах проекту "Дневник.ру" була створена система керування контентом навчального призначення "Дневник-LMS". Офіційними партнерами "Дневник-LMS" в Росії стали від держави Міністерство оборони та Міністерство освіти Російської Федерації [3]. Ця системи, як і система "Рабочее место учителя", створено для переходу освітніх закладів на надання державних послуг у сфері освіти в електронному вигляді. Від цього проекту очікували спрощення спілкування працівників школи з учнями та їх батьками.

За цей період впровадження електронних щоденників в навчальний процес в мережі з'явилася ціла низка публікацій з критикою цього проекту [4], [5]. Основними недоліками визначають наступне: збір власних даних про учнів та надходження цих даних у глобальну мережу Internet; обмеженість батьків через відсутності комп'ютерів, або доступу до мережі Internet; збільшення навантаження на вчителів для ведення і паперової, і електронної документації; наявність збоїв у системі та загублення даних через ці збої.

В Україні продовжується експериментальне впровадження сервісів та програмних продуктів для реалізації автоматизованої системи обліку успішності навчання учнів: це і проект "UNIS. ЕЛЕКТРОННИЙ ЖУРНАЛ" [6],[7], і програма для локальних комп'ютерів "Електронний журнал" [8], і освітня мережа "Щоденник.ua" [9].

Насьогодні використання рішень для локальних комп'ютерів, таких як "Електронний журнал" не відповідають принципам відкритості та мобільності. А найбільш поширений в Україні сервіс у вигляді освітньої мережі "Щоденник.ua" породжує зауваження, схожі на зауваження до системи "Дневник.ру". До цього треба нагадати, що в Російській Федерації паперова документація з цього року вже не є обов'язковою (щоденники, журнали), а в Україні паперову документацію що не відмінили і навіть не з'ясовано, чи варто це робити через численні проблеми, що пов'язані з використанням електронних журналів та щоденників.

Постановка проблеми та її зв'язок із науковими та практичними завданнями. Робота присвячена розробці автоматизованого журналу, як системи моніторингу рівня знань учнів, основною метою якої є не стільки збір даних про учнів та реалізація соціальних сервісів для спілкування з батьками та учнями, скільки система аналізу динаміки успішності навчання

кожного учня та відображення рівня знань окремого учня в системі навчальних досягнень учнівського колективу.

Тому можна **виділити невирішену частину загальної проблеми, який і присвячено дослідження:** спираючись на зроблений огляд існуючих систем моніторингу рівня знань учнів, розробити власну автоматизовану систему, основною частиною в якій є система аналізу та візуалізації власної траєкторії розвитку учня з метою реалізації індивідуального підходу у навчанні, своєчасної психологічної та навчальної корекції дій учня.

Висновок: розробка системи моніторингу рівня знань учнів у вигляді автоматизованого журналу відповідає вимогам до сучасних систем підтримки навчання, реалізує принципи відкритості навчання, індивідуалізації та спрямована на підтримку адаптивності навчання.

Література

1. Ширшова Л. Что происходит с российскими сервисами электронных дневников? // Некоммерческий просветительский медиа-проект об образовании Newtonew - 20.11.2014 - [Електронний ресурс] - Режим доступу: <https://newtonew.com/overview/что-proishodit-s-rossijskimi-servisami-elektronnyh-dnevnikov> (21.03.2015).
2. Лемуткина М. Сбой электронных дневников: школьники счастливы, родители в гневе // Электронне періодичне видання «МК.ru». Розділ "Суспільство" - 20.11.2014 - [Електронний ресурс] - Режим доступу: <http://www.mk.ru/social/2014/11/20/sboy-elektronnykh-dnevnikov-shkolniki-schastlivy-roditeli-v-gneve.html> (06.03.2015).
3. Соціально-освітній проект Російської Федерації "Дневник-LMS" - [Електронний ресурс] - Режим доступу: <https://dnevnik-lms.ru/> (06.03.2015).
4. Коллективная заява по м. Москва проти электронных щоденников - 02.05.2006 - [Електронний ресурс] - Режим доступу: <http://protivkart.org/documents/526-zayavlenie-protiv-elektronnyh-dnevnikov-kollektivnoe-po-g-moskve.html> (06.03.2015).
5. Из-за электронных дневников у учителей многих школ в Вологодской области остается меньше времени на детей // Новости Вологды и Вологодской области. Общество - 20.03.2015 - [Електронний ресурс] - Режим доступу: <http://newsvo.ru/news/88876> (21.03.2015).

6. Сайт проекту "Моя школа" сервіс "UNIS. ЕЛЕКТРОННИЙ ЖУРНАЛ" -
[Електронний ресурс] - Режим доступу:
<http://moyashkola.com.ua/> (21.03.2015).
7. Глинська І., Тимовчак-Максimeць О. Використання електронного журналу успішності учнів у навчальній роботі - [Електронний ресурс] -
Режим доступу: [http://ena.lp.edu.ua:8080/bitstream/ntb/14132/1/61_134-135_maket-ena-ntb\(099\).pdf](http://ena.lp.edu.ua:8080/bitstream/ntb/14132/1/61_134-135_maket-ena-ntb(099).pdf) (21.03.2015).
8. Програма для локального комп'ютера "Електронний журнал" -
[Електронний ресурс] - Режим доступу:
<http://vayu2006.narod.ru/jurnal.htm> (21.03.2015).
9. Всеукраїнська безкоштовна освітня мережі "Щоденник.ua" -
[Електронний ресурс] - Режим доступу: <http://shodennik.ua/> (21.03.2015).

АВТОРСЬКИЙ ДОВІДНИК

S

Shyrshkov A. K. · 21, 25

V

Vasylyev V. I · 21
Vernus V. V · 25

A

Антошук С. Г.: (д.т.н., проф.) · 78

Б

Баранов М. О.: (студ.) · 9
Білий Р. Т.: (викл.) · 10
Бліновський С. О.: (студ.) · 12
Божко М. І.: (асп.) · 13
Бойко О. П.: (к.ф.-м.н., доц.) · 97
Бордан Д. С.: (студ.) · 14
Бородавська Д. І.: (пош.) · 17
Брескіна Л. В. (к.пед.н., доц..) · 134
Бузила Т. М. · 108
Бузила Т. М.: (студ.) · 9
Бурлаченко І. С.: (студ.) · 18

B

Вакалюк Т. А.: (к.пед.н., доц.) · 103
Васильев В. И.: (студ.) · 20
Вацик М. Г.: (студ.) · 23
Вернись В. В.: (студ.) · 25, 26
Відрашку К. Б.: (студ.) · 27
Волощук Л. А.: (к.т.н., доц.) · 92
Воробйова А. Р.: (студ.) · 29

Г

Гаврилюк В. О.: (студ.) · 31
Галатюк Т. Ю.: (асп.) · 32
Ганган А. П.: (студ.) · 34
Герасименко І. В · 35
Глущенко В. В.: (асп.) · 35
Говда С. О.: (студ.) · 36
Годун Ю. І.: (асп.) · 37
Грановська Т. Я.: (пош.) · 40
Григор'єв Д. В.: (студ.) · 9
Григорович Б. А.: (студ.) · 41
Гунченко Ю. А. (д.т.н., проф.) · 84, 132
Гунченко Ю. О. (д.т.н., проф.) · 14, 46, 130

Д

Давиденко Є. О.: (студ.) · 43
Дерев'янко О. Ю.: (маг.) · 44

Дзенкевич О. В.: (студ.) · 46
Димура Т. П.: (студ.) · 47
Дущенко О. С.: (асп.) · 50

E

Ермаков В. А. · 54

Є

Єпур І. Г.: (студ.) · 52

Ж

Журба А .А.: (студ.) · 55
Жутенко В. Д.: (студ.) · 92

З

Зоріло В. В.: (к.т.н., доц.) · 63

I

Іванова А. Л.: (студ.) · 57
Ізмайлов А. В.: (студ.) · 58

K

Кабаченко О. О.: (студ.) · 60
Качан В. О.: (студ.) · 62
Кеїга Каман: (студ.) · 63
Книш С. В.: (студ.) · 64, 65
Колос К. Р.: (д.пед.н., проф.) · 67
Коновалов С. Н.: (ст. викл.) · 68
Кононова Н. О.: (студ.) · 69
Корабльов В. А. (ст. викл.) · 27, 36, 71, 117
Корабльов В. В.: (студ.) · 71
Крапивницький Д. Д.: (студ.) · 72
Крапивный Ю. Н. (к.ф.-м.н., доц.) · 23, 73, 81, 121
Кривонос А. О.: (студ.) · 73

Л

Лопай С. А.: (студ.) · 115
Лунашко Д. Т.: (студ.) · 75

M

Мазур А. Д.: (викл.) · 77
Мазурок І. Є.: (доц.) · 100
Мазурок М. І.: (студ.) · 78
Мазурок Т. Л. (д.т.н., проф.) · 12, 34, 37, 52, 72, 86, 110, 113, 122
Маковецька С. · 106
Малахов Е. В. (д.т.н., проф.) · 80

Мартинюк О. О.: (студ.) · 79
Марченко А. В.: (студ.) · 14
Машко А. В. (студ.) · 80
Михайлевский Я. В.: (студ.) · 81
Мітюн М. А.: (студ.) · 83

Н

Нейчев Д.: (студ.) · 84
Нечиньонна О. П.: (асп.) · 86

О

Олійник Т. О.: (к.п.н., доц.) · 29

П

Павлова Н. О.: (студ.) · 88
Пастушенко Г. В.: (студ.) · 90
Пенко В. Г.: (к.т.н., доц.) · 55, 111
Перчеклий Е. С.: (студ.) · 92
Петришин М. Л.: (д.т.н., проф.) · 93
Пігур-Пастернак О. М.: (викл.) · 95
Піроженко П. В.: (студ.) · 27
Піхманець Я. Р.: (студ.) · 96
Прохорова О. А.: (студ.) · 97

Р

Розенвассер Д. М.: (ст.викл.) · 99
Розум М. В. (к.ф.-м.н.) · 64, 65
Романов Є. В.: (студ.) · 100
Рудик О. Ю.: (к.т.н., доц.) · 31
Рязанцева Г. С.: (студ.) · 101

С

Свірідюк О. Ю.: (маг.) · 102
Семенюк Р. А.: (студ.) · 103
Сеничак Н. В. · 105
Сеніва І. С.: (студ.) · 9
Сєдих О. · 106
Смаглюк Г. Г.: (студ.) · 108
Сметаніна Л. С. (к.пед.н., доц.) · 47, 88, 90
Столбов Д. В.: (викл.) · 110

Т

Таракановський А. С.: (студ.) · 110
Таран Е. Ю.: (студ.) · 111
Твардієвич О. О.: (студ.) · 113
Тимошенко Л. М.: (к.екон.н., доц.) · 57
Трегуб О. Д.: (асп.) · 114

Ф

Федяй Є. С. · 115
Фесьоха В. В.: (к.т.н., доц.) · 124

Х

Халбаєв С. А.: (студ.) · 117
Хромьяк О. І.: (студ.) · 118

Ц

Цвек А. В.: (студ.) · 119

Ч

Чалый Б. Р.: (студ.) · 121
Черних В. В.: (асп.) · 122
Чорний О. С.: (студ.) · 134

Ш

Шворов А. С.: (студ.) · 124
Шибяева Н. О.: (студ.) · 126
Ширшков А. К.: (к.т.н., доц.) · 20, 25, 26, 126, 127
Ширшков О. К.: (к.т.н., доц.) · 60
Шмидт К. К.: (студ.) · 127, 129
Штепа В. М.: (студ.) · 130

Щ

Щербакова Т. А.: (студ.) · 132

Ю

Югас В. Ф.: (студ.) · 133

**ПІВДЕННОУКРАЇНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ
ПЕДАГОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
імені К. Д. УШИНСЬКОГО**



**ОДЕСЬКИЙ
НАЦІОНАЛЬНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ імені І. І. МЕЧНИКОВА**

**ДВАНADЦЯТА ВСЕУКРАЇНСЬКА КОНФЕРЕНЦІЯ
СТУДЕНТІВ І МОЛОДИХ НАУКОВЦІВ**

ІНФОРМАТИКА, ІНФОРМАЦІЙНІ СИСТЕМИ ТА ТЕХНОЛОГІЇ

**ПРИСВЯЧУЄТЬСЯ 150-РІЧЧЮ ОДЕСЬКОГО НАЦІОНАЛЬНОГО
УНІВЕРСИТЕТУ імені І. І. МЕЧНИКОВА**

Збірник робіт

Збірник робіт надрукований в авторській редакції
без внесення суттєвих змін оргкомітетом

Підписано до друку 20.03.2015
Здано у виробництво 25.03.2015
Формат 60x84/16. Папір офсетний. Друк офсетний.
Тираж 150 примірників

Надруковано з готового оригінал-макета
Розробка макету - А.С. Таракановський, С.О. Говда