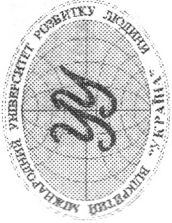


МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ,
МОЛОДІ ТА СПОРТУ УКРАЇНИ
ВІДКРИТИЙ МІЖНАРОДНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ РОЗВИТКУ ЛЮДИНИ
«УКРАЇНА»



Комп'ютерні технології: наука і освіта

Тези доповідей

VIII Всеукраїнської науково-практичної конференції

Київ-2013

Програмний комітет:

ТАЛАНЦУК Петро Михайлович, Президент Університету «Україна», академік НАПН України, доктор технічних наук, професор, Голова Програмного комітету; ЗАБАРА Станіслав Сергійович, доктор технічних наук, професор, заступник Голови Програмного комітету; ПОЛІНОВСЬКИЙ В'ячеслав Васильович, директор Інституту комп'ютерних технологій Університету «Україна», кандидат технічних наук;

БУРЛАКОВ Михайло Вікторович, доктор технічних наук, професор; ТИМОШЕНКО Анатолій Григорович, кандидат технічних наук, завідувач кафедри комп'ютерної інженерії Інституту комп'ютерних технологій Університету «Україна»; ЗЕЛЕНСЬКИЙ Кирило Харитонович, кандидат технічних наук, завідувач кафедри комп'ютерних наук Інституту комп'ютерних технологій Університету «Україна»; БАНДУРА Віктор Миколайович, доктор технічних наук Миколаївського міжрегіонального інституту розвитку; БАТРАК Григорій Іванович, завідувач науково-навчальної лабораторії Інституту комп'ютерних технологій Університету «Україна».

Комп'ютерні технології: наука і освіта: тези доповідей VIII Всеукраїнської науково-практичної конференції. – К.: ТОВ «Талком», 2013 – 143 с.

У збірнику вміщено тези доповідей VIII Всеукраїнської науково-практичної конференції «Комп'ютерні технології: наука і освіта», яка присвячена обміну новими ідеями, теоретичними і практичними результатами в галузі сучасних методів інформаційних технологій та систем обчислювального інтелекту; встановленню нових контактів і співробітництва між фахівцями, залученню студентів до наукової діяльності.

© Університет «Україна», 2013

АВТОМАТИЗАЦІЯ УПРАВЛІННЯ ПЕРЕВЕЗЕННЯМИ В ТРАНСПОРТНИХ ТЕРМІНАЛЬНИХ СИСТЕМАХ

С.С. Забара, д. т. н., професор,
М.Т. Дехтярук, к. ф. - м. н., доцент,
Університет «Україна»

Сучасний розвиток економіки вимагає підвищення ефективності використання автомобільного транспорту. Основні резерви вдосконалення транспортного процесу знаходяться в раціональній організації взаємодії учасників ланцюга доставки, у погодженні їх інтересів та пошуку взаємовигідних та придатних рішень. Доставка вантажів в автомобільному сполученні може виконуватися за двома принциповими технологіями: наскрізна і термінальна. Якщо наскрізна технологія передбачає доставку вантажів одним транспортним засобом (ТЗ) і без заміни бригади водіїв, то термінальна допускає, як зміну водіїв, так і заміну рухомого складу впродовж транспортного процесу [1, 2].

Термінальні системи перевезень пов'язані з використанням вантажних модулів (М) (напівприцепів, контейнерів, змінних кузовів), тому технологічна схема таких перевезень може бути представлена у вигляді двох тягових дільнок, об'єднаних одним перевантажувальним терміналом. При такій організації транспортних перевезень можливі ситуації накопичення автомобілів на терміналі чи одній з тягових дільнок, що очікують надходження модулів, або вантажних модулів, які очікують автомобілі одного з напрямків. Для вирішення задач визначення можливих черг, оптимальної кількості вантажних модулів, планування перевезень, площі терміналу та ін., необхідним є вивчення процесу його функціонування як системи масового обслуговування (СМО) [2, 3].

Метою даної роботи є використання сучасних комп'ютерних інформаційних технологій для аналізу й оптимізації режимів роботи транспортних систем, як систем масового обслуговування. За допомогою системи візуального проектування Borland C++ Builder розроблена автоматизована система управління перевезеннями в транспортних перевантажувальних терміналах, в рамках теорії масового обслуговування (ТМО).

Деталізація роботи транспортного перевантажувального терміналу дозволяє виділити декілька фаз роботи, кожна з яких представляє окрему систему масового обслуговування, що має власну структуру та параметри. Отже, для аналізу даної системи можна застосувати підхід

ОБРОБКА ЦИФРОВИХ АУДІО ТА ВІДЕО

*Жиритовський Олександр Анатолійович
6-й курс, група ПА-6Ім*

*«Програми забезпечення комп'ютерних систем»
Відкритий міжнародний університет розвитку людини «Україна»
Науковий керівник: Вольневич Олександр Іванович*

В даній роботі представлено опис того як відтворюється аудіо та відео у сучасних комп'ютерах, також представлено механізми створення цифрових аудіо та відео ефектів.

Опис відтворення аудіо та відео включає:

- Формат медіа-файлу
- Формат медіа-контейнеру
- Плоску модель відтворення аудіо та відео
- Потоківу модель відтворення аудіо та відео
- Компоненти потокової моделі аудіо та відео, такі як:

- Джерело
- Сплітер
- Декодер
- Рендер

Опис створення цифрових звукових ефектів включає:

- Цифровий звук у форматі WAVE
- Особливості регулювання гучності звуку, що включають:
 - Звичайне підсилення
 - Рівномірне підсилення
 - Перезавантаження підсилювача
 - Динамічне підсилення
 - Напівдинамічне підсилення

Опис механізмів формування цифрових звукових ефектів, таких як:

- Перетворення Фурає
 - Використання зворотних зв'язків
- Розглядаються принципи роботи основних пристроїв обробки цифрового звуку, такі як:

- Фільтр низької частоти
 - Фільтр високої частоти
 - Графічний еквалайзер
 - Параметричний еквалайзер
- Опис створення цифрових відео ефектів включає:

Кольорову схему YUV, що виникла в наслідок переходу від чорно-білого телебачення до кольорового

Формат кодування потокового відео
Принципи регулювання яскравості, насиченості та контрасту у реальному часі

МЕТОД ДЛЯ ОТРИМАННЯ МНОЖИНИ ПОКАЗНИКІВ ЯКОСТІ АРХІТЕКТУРИ ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ

*Олександр Харченко, Ігор Боднарчук, Ірина Галай
Національний авіаційний університет, просп. Космонавта Комарова, 1,
Київ, 03058, Україна,*

*E-mail: kharchenko.nau@gmail.com, itnagalay@ukr.net
Тернопільський національний технічний університет ім. Івана Пулюя,
вул. Руська, 56, Тернопіль, 46000, Україна,
E-mail: bodnarchuk.io@gmail.com*

Абстракт – Запропоновано модель якості архітектури програмних продуктів на основі характеристики якості стандарту ISO 25010. Модель якості архітектури пропонується доповнити нестандартизованими характеристиками, перелік яких отримано після аналізу літературних джерел. Для визначення переліку найсуттєвіших показників якості архітектури для заданої проектованої системи пропонується застосовувати метод на основі експертних оцінок, який базується на методі парних порівнянь та методі QFD.

Ключові слова – архітектура програмної системи, якість архітектури програмних систем, показники якості архітектури програмних систем, модель якості архітектури програмних систем.

Вступ

Проектування архітектури програмної системи (ПС), як елемент життєвого циклу цієї системи, регламентується стандартом ISO 12207 1. Це стандарт передбачає, що якість ПС базується на реалізації процесів "забезпечення якості" – використання відповідних стандартів, та "управління якістю" – контроль якості на всіх етапах життєвого циклу (ЖЦ) програмної системи.

Для архітектури ПС стандартизованої моделі якості не існує 2. Тому у цій роботі пропонується уніфікована модель якості архітектури на основі інтерпретації стандартизованих показників якості системи стосовно її архітектури та характеристик, котрі у стандарті ISO 25010 3 не вказані, але є важливими для розробки архітектури.

Розробка загальної моделі якості архітектури ПС

По аналогії до моделі якості ПС згідно стандарту ISO 25010 пропонується модель якості архітектури ПС, яка може бути записана наступним чином:

$$Q_A = \{N_i^A, S_k^A, A_k^A, C_k^A, M_k^A\},$$

де $N^A = N^{std} \cup N^{nsd}$ – характеристики якості архітектури, як об'єднання інтерпретованих стосовно архітектури стандартизованих N^{std} характеристик якості програмного продукту та нестандартизованих N^{nsd} характеристик якості архітектури; S_k^A – підхарактеристики характеристик якості архітектури; A_k^A, C_k^A, M_k^A – відповідно атрибути, обмеження та метрики підхарактеристик якості архітектури, які визначаються предметною областю, для якої розробляється програмна система.

Результати інтерпретації характеристик та підхарактеристик стандарту ISO 25010 стосовно якості архітектури ПС викладені в таблиці 1.

Нестандартизовані характеристики якості для моделі якості архітектури

До характеристик якості власне архітектури, а не програмної системи, з аналізу літературних джерел можна віднести зв'язність і зчеплення 4 та концептуальну цілісність 5, 6.

Зв'язністю та зчепленням можна користуватись, коли приймається рішення про загальну архітектурну модель (клієнт/сервер, багатопарова модель тощо).

Таблиця 1. Стандартизовані показниками якості ПС стосовно якості архітектури.

Характеристика	Підхарактеристика	Характеристика	Підхарактеристика
Функціональна придатність	Функціональна завершеність	Безпека	Ризик
	Функціональна коректність		Конфіденційність
Продуктивність	Поведінка у часі	Здатність до обслуговування	Цілісність
	Використання ресурсів		Незворотність
	Ємність		Придатність до обліку
Сумісність	Співіснування	Здатність до обслуговування	Достовірність
	Взаємодія		Модульність
			Придатність до аналізу

Зручність у використанні	Впізнаваність		Переносимість	Придатність до модифікації
	Придатність до вивчення	Захист від помилок користувача		
Надійність	Зрілість	Відновлюваність	Адаптованість	Здатність до заміни
	Доступність			
	Обробка помилок			
	Відновлюваність			

Концептуальна цілісність може бути оцінена, як сума добуток коефіцієнтів важливості характеристик у реалізації концептуальної цілісності (їх перелік наведено у 6) та ступеня реалізації цієї характеристики даним архітектурним рішенням: $CI^k = \sum_i P_i \cdot C_i^k$, де

P_i – коефіцієнт важливості i -го показника у реалізації концептуальності; C_i^k – ступінь реалізації показника у k -му архітектурному рішенні.

Множина показників якості для проєктованої ПС Оскільки реалізовані у архітектурі показники її якості визначають якість програмної системи загалом, то як технологію комунікації характеристик якості архітектури та характеристик якості програмної системи пропонується застосовувати метод на основі алгоритму парних порівнянь (простого алгоритму вибору) **Ошибка! Источник ссылки не найден.** та методу QFD.

Метод QFD передбачає побудову так званого "будинку якості", який умовно показаний на рис. 1. Тут справа записуються характеристики якості програмної системи H_j^s , а зверху – характеристики якості архітектури H_i^A . Через використання простого алгоритму вибору для кожної характеристики якості програмного продукту H_j^s визначаються її пріоритети P_j^s .

	...	H_i^A	...
		:	
H_j^S	...	a_{ij}	...
		:	
			P_j^S
		w_i^A	

Рис.1 "Дім якості" для вибору характеристик якості архітектури.

У клітинках таблиці експерти розставляють значення a_{ij} , які відображають ступінь впливу кожної характеристики якості архітектури на кожну характеристику якості ПС. Останнім кроком буде обрахунок коефіцієнту важливості (ваги) кожної характеристики якості архітектури для даної предметної області згідно формули $w_i^A = \sum_j a_{ij} \cdot P_j^S$.

Якщо задати нижню порогову межу w_i для розрахованих значень ваг характеристик якості архітектури, то можна таким чином "відсікти" малозначимі характеристики і отримати множину критеріїв якості архітектури, на основі яких проведеться її порівняльне оцінювання.

Висновки

Запропоновано використовувати стандарт ISO 25010 як базовий для формулювання показників якості архітектури. Крім того, модель якості архітектури доповнена такими характеристиками, як зв'язність та зчеплення, а також концептуальна цілісність та запропоновано методику їх оцінювання для вибору архітектури ПС на основі показників якості.

Встановлення множини критеріїв якості архітектури для проєктованої ПС пропонується здійснювати через експертне оцінювання важливості кожного критерію якості архітектури відносно реалізації ним певного атрибуту якості ПС з наступним вибиранням тих критеріїв, для котрих обраховані вагові коефіцієнти перевищують встановлене порогове значення. В якості експертної технології пропонується застосовувати метод парних порівнянь та метод QFD.

- Література
- ISO/IEC 12207:2008. Systems and software engineering – Software life cycle processes. – 123 p.
 - ISO/IEC/IEEE 42010:2011 Systems and software engineering – Architecture description.
 - ISO/IEC 25010:2011 Systems and software engineering – Systems and software Quality Requirements and Evaluation (SQuaRE) – System and software quality models.
 - Брауде Э. Технологии разработки программного обеспечения [Текст] / Эрик Брауде. – СПб.: Питер, 2004. – 655 с.: ил.
 - Frederick P. Brooks, Jr. The Mythical Man-Month. Essays on Software Engineering. Anniversary Edition [Text] / Frederick P. Brooks, Jr. ADDISON-WESLEY, 1995. – 322 p.
 - Спинеллис, Диомидис. Идеальная архитектура. Ведущие специалисты о красоте программных архитектур [Текст]. / Диомидис Спинеллис, Георгиос Гусиос. Санкт-Петербург – Москва : Издательство "Символ+", 2010. – 528 с.: ил.

УДК 681.518.54

ВИЗНАЧЕННЯ ТЕХНІЧНОГО РЕСУРСУ ВУЗЛІВ КОМП'ЮТЕРНИХ МЕРЕЖ

Агеснко Ю.М., студентка кафедри ОТ НТУУ «КПІ»
 Кучий О.О., ст.викл. каф. комп'ютерної інженерії
 Університету «Україна»
 Корнійчук В.І., канд.техн.наук, викладач НТУУ «КПІ»

Найбільш популярною формою організації роботи комп'ютерів (СР) на багатьох підприємствах є об'єднання їх в локальну мережу (LAN). При цьому економічна ефективність використання LAN суттєво залежить від вирішення цілого ряду задач при проєктуванні LAN та організації технічного обслуговування, наприклад, від визначення оптимального періоду заміни вузлів, що ще не відмовили, але вже в значній мірі відпрацювали свій ресурс. Для цих задач необхідно виконати розрахунок експлуатаційної інтенсивності відмов (EIB) СР і LAN [1].

Заміна вузла, який ще не відмовляв, але в значній мірі відпрацював свій технічний ресурс, доцільна, якщо ці блоки мають

Глобальні процеси планетарного масштабу змінили типове уявлення про робоче місце: офісом може бути салон автомобіля, вагон поїзда, власний дім (у США близько 35 мільйонів працівників здійснюють виробничу діяльність, не виходячи з будинку), борт літака. До інформаційної системи планети можна підключатися щодобово, використовуючи мобільний телефон, пейджер, персональний комп'ютер. Економіка стає відкритою. Крім того, посилюється тенденція поєднання різних функцій в одному приладі. Це зменшує собівартість кожного з виробів, стимулюючи їх використання, але значно впливає на їх надійність та інші експлуатаційні характеристики.

Сучасну промисловість неможливо уявити без інформаційної індустрії, без глобальної мережі інтернет. Кількість постійних користувачів мережі у світі перевищила 900 млн. Безумовним лідером є США (біля 154 млн постійних користувачів Internet, або 76 відсотків від усього дорослого населення). Країни Західної Європи додають значних зусиль, щоб наздогнати США. Вже сьогодні більше 113 млн європейців є постійними користувачами мережі Internet, що складає майже 36 відсотків від усього дорослого населення. Загальні темпи приросту кількості хостів в Європі складає 23,8 процентів. Кількість користувачів українського сегменту мережі Internet за останні роки збільшилася більш, ніж у три рази і склала за різними оцінками від 500 до 900 тис. постійних користувачів (менше 2 відсотків дорослого населення України) і близько 1,5 млн. громадян, які користувалися послугами Internet час від часу. Значно зріс і обсяг інформаційних ресурсів, які доступні в мережі Internet. За кількістю хостів, які підключені до мережі Internet, Україна знаходиться на 28-му місці в Європі і на 45-му місці у світі. [1]. Відповідно значимість суспільних відносин, що виникають у зв'язку з його використанням, не викликає сумніву. З'являється об'єктивна потреба у нормативно-правовому регулюванні нової галузі з метою подолання негативних тенденцій розвитку інформаційних технологій.

Література

1. Антонов В.М. Інтелектуальна власність і комп'ютерне авторське право - К.: КНТ, 2006. - 520
2. Голобубцький О.П., Шевчук О.Б. Електронний уряд. К.: ЗАТ «Атлант UMS», 2002
3. Плєскач В.Л. Інформаційні технології та системи.-К.: «Книга», 2004.-520с.
4. Станіслав Яблонський Чи може Україна повторити ірландський сценарій електронний ресурс
<http://news.finance.ua/ua/~2/0/all/2011/07/29/246633>

ЗМІСТ

1. Забара С.С., Дехтярук М.Т. (Київ)
Автоматизація управління перевезення в транспортних системах.....3
2. Поліновський В.В., Баладін Р. Використання вільного програмного забезпечення для підвищення якості навчання та практичних навичок студентів IT-спеціальностей (Київ).....7
3. Макрушин С.В. (Нова-Каховка)
Використання командного рядка при вивченні Unix-подібних систем.....10
4. Рябищенко В.А. (Нова-Каховка)
Сучасні тенденції розвитку комп'ютерних мереж.....12
5. Михайлов К.М. (Нова-Каховка)
Особливості розробки доповнень під ОС Android.....13
6. Рябищенко В.А. (Нова-Каховка)
Модельовання комп'ютерних мереж з метою підготовки майбутніх фахівців.....15
7. Тосенко О.М. (Нова-Каховка)
Використання графічного програмування для розрахунку амплітудного спектру негармонійного сигналу.....17
8. Ломакін Д.Н. (Нова-Каховка)
Динамічна графіка в WEB-дизайне.....19
9. Шиліна В.О. (Нова-Каховка)
Методи створення тестових завдань з технічних дисциплін при реалізації комп'ютерного тестування.....21
10. Височин Ю.В. (Нова-Каховка)
Вибір операційної системи для індивідуального корпоративного використання в настільних іграх.....23

11. Самостян В.Р., Вох К.Т. (Луцьк)
Визначення максимального транспортного потоку.....25
12. Долінський І.П., Лобасов О.П. (Київ)
Застосування засобів 3D візуалізації на прикладі раціональної
структурної моделі мезозойських відкладів однієї з ділянок
Дніпровсько-Донецької западини.....27
13. Юрків М.В. (Київ) КПШ
Застосування бібліотеки XDocReport для створення звітів в
Microsoft Word.....32
14. Настенко Е.А., Кисельова О.Г., Євтушенко О.М. (Київ)
Методи символічної динаміки для аналізу поведінки часових
рядів на прикладі серцевого ритму.....35
15. Киселева О.Г., Степичев М.С. (Київ)
Проектування web-сайту факультету.....37
16. Мокін Е.А. (Миколаїв)
Управління комп'ютером за допомогою web-камери.....39
17. Гринчишин Т. (Івано-Франківськ)
Методи кодування даних в комп'ютерних системах на основі
рекурентних коректуючи кодів.....40
18. М. Козачек (Миколаїв)
Інноваційні рішення та нові можливості безпеки інформаційних
систем.....42
19. О.А. Жиритовський (Київ) ІКТ, магістр ПА
Обробка цифрових аудіо та відео.....44
20. О. Харченко, І. Боднарчук, І. Галай (Київ)
Метод для отримання множини показників якості архітектури
програмного забезпечення.....45
21. Агенко Ю.М., Кучмії О.О., Корнійчук В.І. (Київ)
Визначення технічного ресурсу вузлів комп'ютерних мереж.....49

22. Корнійчук В.І., Костенчук В.А., Кучмії О.А. (Київ)
Проектування енергозберігаючих цифрових систем.....53
23. Бляшук О.А., Кучмії О.А., Корнійчук В.І. (Київ)
Надійність енергопостачання комп'ютерних систем.....55
24. Киселева О.Г., Білан В.М., Беспалова О.И. (Київ)
Програмний модуль визначення ступеню показників імунної
системи людини.....57
25. Настенко Е.А., Кисельова О.Г., Матвійчик А.О., Яценко В.П.
(Київ) КПШ
Програмний модуль обробки даних тривалого моніторингу
серцевого ритму.....59
26. Манекін А.О. (Миколаїв)
Можливості Unity-3D.....61
27. Каліон Д.С. (Миколаїв)
Сучасні способи розробки web-сайтів.....62
28. Каліон Д.С. (Миколаїв)
Організація додаткової аутентифікації користувача
альтернативними засобами.....64
29. Андрончик К.Ф. (Миколаїв)
Інформаційні технології полегшують навчання.....66
30. Андрончик К.Ф. (Миколаїв)
Безпека інформації в локальних мережах.....68
31. Капшук О.О., Белушкін М.Є. (Київ)
Захист web-сайтів з використанням символічних Сатана.....70
32. Р. Зубко (Київ)
Алгоритм швидкого фронтального стиснення цифрових
зображень.....72
33. Шевченко (Київ) магістр ПА
Управління проектом та задачами, як спосіб підвищеної
конструктивності в роботі і навчанні.....74

34. Дурін О. (Київ)
Вразливості веб-сайтів та пошук вразливостей їх прибирання...75
35. Ілляш Ю.Ю., Паньків Л.В. (Івано-Франківськ)
Принцип побудови завадостійких кодів.....77
36. Ілляш Ю.Ю. (Івано-Франківськ)
Рекурентні кодові послідовності.....80
37. Гурина О.В. (Миколаїв)
Роль інформаційних систем в управлінні сучасними організаціями.....81
38. Кічгін Ю., М. Кошель (Миколаїв)
Засіб підтримки корпоративного середовища на основі web-технологій.....84
39. Гурина О., Кушнір В (Миколаїв)
Проблеми комп'ютеризації навчального процесу у вищому навчальному закладі.....85
40. Мазур С., Гроза А. (Миколаїв)
Необхідність впровадження корпоративної автоматизованої системи управління.....87
41. Русанов Ю.І., Кічгін Ю.В. (Миколаїв)
Основні принципи якості при створенні веб-сайтів по культурі.....88
42. Саган Н.З (Івано-Франківськ)
Аналіз загроз безпеки в системах захисту інформації.....92
43. Гузь О, Гузь Т (Дубно)
Захист об'єктів інтелектуальної власності створених при розробці сайту.....93
44. Гурина О., Шпитко В. (Миколаїв)
Організація документообігу територіально-розподіленої корпоративної інформаційної системи.....97
45. О.Г. Киселева, Т.В. Сорока (Київ)
Програмний модуль оцінки емоційного стану людини.....99
46. Киселева Г.Д., Киселева А.Г. (Київ)
Применение дискретивной логики в системах управления преобразователями.....101
47. Л.В. Ханнанова (Київ)
Електронні словники медичних термінів і можливості їх застосування у навчальному процесі.....103
48. Гаврилов Т.М. (Київ)
Алгоритмізація при формуванні схем розкритою.....104
49. Прищеп Е.А. (Київ)
Розрахунок зони сигналу маршрутизатора wi-fi.....106
50. Максимчук О.О. (Київ)
Дослідження та оптимізація параметрів СУБД.....109
51. Душанін Я.С., Брустін В.М (Київ, Мелітополь)
Можливості використання САПР AUTOCAD в Учбовому процесі при вивченні графічних дисциплін.....111
52. Івасюк П.М. (Нова-Каховка)
Розробка програмного засобу «Тестовий пароль знань».....114
53. Денещко С.А. (Миколаїв)
Створення єдиного подійно-керованого інфопростору підприємств реального часу.....116
54. Герасимчук Г.А., Ліщина Н.М., (Луцьк)
Сіткове планування і управління проєктів.....120
55. Байкарова О., Лось З. (Луцьк)
Ефективність застосування інформаційно-комунікаційних технологій в навчально-виховному процесі.....122
56. Гришан П. (Луцьк)
Проблеми комп'ютерного розпізнання мови.....125
57. Каун Ю. (Луцьк)
Буферизація при обробці кадрів комутаторами.....129

58. Матвійчук Л. А. (Луцьк)
Критерії та показники ефективності професійних знань студентів технічних спеціальностей132

59. Ліщина В.О., Тарасюк Л.М. (Луцьк)
Тенденції розвитку інформаційних технологій.....133

Тези доповідей
VIII Всеукраїнської науково-практичної конференції
«Комп'ютерні технології: освіта та наука»
Інститут комп'ютерних технологій
Університет «Україна»

Відповідальний за випуск Охріменко О.В.
Комп'ютерна верстка Афоніна А. А.

Формат 60x84/32.
Наклад 100 прим. Зам. № 73.12.-13.

Видавцеві і виготовлювач ТОВ «Талком»
03115, м. Київ, вул. Львівська, 23,
тел. (044) 424-40-69, E-mail: ukraina.vtk@mail.ru
Свідоцтво суб'єкта видавничої справи ДК № 4538 від 07.05.2013