

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

ОДЕСЬКА НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ

**ІНСТИТУТ КОМП'ЮТЕРНИХ СИСТЕМ І ТЕХНОЛОГІЙ
«ІНДУСТРІЯ 4.0» ІМ. П.Н. ПЛАТОНОВА**

**ХІІ МІЖНАРОДНА
НАУКОВО-ПРАКТИЧНА
КОНФЕРЕНЦІЯ**

**ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ І
АВТОМАТИЗАЦІЯ – 2019**

**INFORMATION TECHNOLOGIES AND
AUTOMATION – 2019**

Збірник доповідей

Частина I

Одеса,
17-18 жовтня 2019

Секція 1

Наукові напрямки:

**Комп'ютерні
телекомунікаційні мережі та
технології**

**Математичне моделювання
та інформаційні технології**

**Список
скорочень організацій, представники яких взяли участь у конференції**

Таблиця 1

Скорочення	Повна назва організації	Місто	Країна
BNTU	Belarusian National Technical University	Minsk	Belarus
CAFU	CRIAME of Armed Forces of Ukraine	Kyiv	Ukraine
DMTSAU	Dmutro Motorny Tavria State Agrotechnological University	Melitopol	Україна
DNU	Vasyl' Stus Donetsk National University	Вінниця	Україна
EKSTU	East Kazakhstan State Technical University D. Serikbayev	Ust-Kamenogorsk	Kazakhstan
IAEI SB RAS	Institute of Automation and Electrometry of the Siberian Branch of the Russian Academy of Sciences	Novosibirsk	Russia
IRTC IT&S NAS AND MES	International Research and Training Center for Information Technologies and Systems of the National Academy of Sciences (NAS) of Ukraine and Ministry of Education and Science (MES) of Ukraine	Kyiv	Ukraine
KGES	Kharkiv general education school	Kharkov	Україна
LPNUU	Lviv Polytechnic National University	Lviv	Ukraine
NTU "КхPI"	National Technical University "Kharkiv Polytechnic Institute"	Kharkov	Україна
NTU «KPI»	National Technical University "Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute"	Kyiv	Ukraine
NU «OMA»	Національний університет «Одеська морська академія»	Одеса	Україна
NULESU	National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine	Kyiv	Ukraine
NUOS	NATIONAL UNIVERSITY OF SHIPBUILDIN NAMED BY ADM. MAKAROV	Nikolaev	Ukraine
ONAFТ	Odessa National Academy of Food Technologies	Odessa	Ukraine
ONU	Odessa I.I.Mechnikov National University	Odessa	Ukraine
SSU	Sukhumi State University	Sukhumi	Georgia
VNTU	Vinnitsia National Technical University	Vinnitsia	Ukraine
БНТУ	Белорусский национальный технический университет	Минск	Белоруссия
ВНТУ	Вінницький національний технічний університет	Вінниця	Україна
ДВНЗ «КНУ»	Державний вищий навчальний заклад «Криворізький національний університет»	Кривий Ріг	Україна
ДонНТУ	Донецький національний технічний університет	Покровськ	Україна
ІК НАН України	Інститут кібернетики імені В.М. Глушкова НАН України	Київ	Україна
НТУ «ХПІ»	Национальный технический университет "Харьковский политехнический институт"	Харків	Україна
НТУУ "КПІ"	Національний технічний університет «Київський політехнічний інститут» імені Ігоря Сікорського"	Київ	Україна
НУ «ЛПІ»	Національний університет «Львівська політехніка»	Львів	Україна
ОДАТРЯ	Одеська державна академія технічного регулювання та якості	Одеса	Україна

Продовження таблиці 1

Скорочення	Повна назва організації	Місто	Країна
ОНАЗ	Одеська національна Академія зв'язку ім. О.С. Попова	Одеса	Україна
ОНАПТ	Одесская национальная академия пищевых технологий	Одесса	Украина
ОНАХТ	Одеська національна академія піщевих технологій	Одеса	Україна
ОНПУ	Одеський національний політехнічний університет	Одеса	Україна
ОНУ	Одеський національний університет імені І. І. Мечникова	Одеса	Україна
ОТК ОНАХТ	Одеський технічний коледж Одеської національної академії харчових технологій	Одеса	Україна
ПНПУ	Південноукраїнський національний педагогічний університет ім. К.Д. Ушинського	Одеса	Україна
ХНУРЕ	Харківський національний університет радіоелектроніки	Харків	Україна
ХРТК	Харківський радіотехнічний технікум	Харків	Україна
ЦНДІ ОВТ ЗС України	Центральний науково-дослідний інститут озброєння та військової техніки Збройних Сил України	Київ	Україна
ЮНПУ	Южноукраинский национальный педагогический университет им. К.Д.Ушинского	Одесса	Украина

ЗМІСТ

ROMANYUK S.O., ROMANYUK O.N., PAVLOV S.V., PYVOVAR M.A. USAGE OF 3D IMAGES FOR GENETIC DISEASES DIAGNOSIS (<i>VNTU, Ukraine</i>).....	7
KUPRIYANOV A.B., XU SHANSHAN. CONVOLUTIONAL NEURAL NETWORK AND LIDAR IMAGES IN FOREST INVENTORY (<i>BNTU, Belarus</i>).....	9
СЕМЕНЮК В.О. МАТЕМАТИЧНІ МОДЕЛІ ПРОГНОЗУВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ ФУТБОЛЬНИХ МАТЧІВ (<i>ВНТУ, Україна</i>).....	10
KERESELIDZE N.G. MATHEMATICAL AND COMPUTER MODELS OF INFORMATION WARFARE (<i>SSU, Georgia</i>).....	13
КОМЛЕВА Н.О., НЕКНТ Н.І. WEB SERVICE FOR AUTOMATED BUILDING OF THE SEMANTIC CORE OF A SITE (<i>ONPU, Ukraine</i>).....	16
КУЛЬЧИЦЬКИЙ О.С., ЛАДИГІНА О.А. ОСОБЛИВОСТІ НАДІЙНОСТІ ТА ЗАХИСТУ ІНФОРМАЦІЇ В КОМП'ЮТЕРНИХ СИСТЕМАХ І МЕРЕЖАХ (<i>ЦНТУ, Україна</i>).....	19
ШВЕЦЬ В.Т. ІНФОРМАЦІЙНА ЕНТРОПІЯ І СВОБОДА ВИБОРУ (<i>ОНАХТ, Україна</i>).....	22
VYATKIN S.I., ROMANYUK A.N., NECHYPORUK M.L. A NUMERICAL METHOD FOR ANIMATING THREE-DIMENSIONAL OBJECTS (<i>VNTU, Ukraine, IAEI SB RAS, Russia</i>).....	26
ЧАПЛІНСЬКИЙ Ю.П., СУББОТІНА О.В. ВИКОРИСТАННЯ ОНТОЛОГО-КЕРОВАНОЇ ТЕХНОЛОГІЇ СИСТЕМОЇ ОПТИМІЗАЦІЇ В СИСТЕМІ УПРАВЛІННЯ БЕПЕЧНІСТЮ ПРОДУКТІВ ХАРЧУВАННЯ (<i>ІК НАН України</i>).....	29
FAINZILBERG L.S. INTELLECTUAL INFORMATION TECHNOLOGIES ON SMARTPHONE (<i>IRTC IT&S NAS AND MES, Ukraine</i>).....	31
ВОЛОШИНА В.А., ЖУКОВ С.О. БІОМЕТРИЧНА ІДЕНТИФІКАЦІЯ КОРИСТУВАЧІВ ІНФОРМАЦІЙНО-КОМП'ЮТЕРНИХ СИСТЕМ (<i>ВНТУ, Україна</i>).....	34
НАЗАРОВА І.А. МОДЕЛЮВАННЯ ПАРАЛЕЛЬНИХ ПРОЦЕСІВ ПРИ РОЗВ'ЯЗАННІ БАГАТОВИМІРНИХ ЖОРСТКИХ ЗАДАЧ КОШІ (<i>ДонНТУ, Україна</i>).....	36
СИРЕНКО А.І. АНАЛІЗ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТІ ВІРТУАЛЬНИХ МАШИН В СИСТЕМЕ ВІРТУАЛІЗАЦІЇ CITRIX XENSERVEN (<i>ОНАХТ, Україна</i>).....	38
ПУЙДЕНКО В.О. СИНТЕЗ МОДУЛЯ ДОСТОВІРНОСТІ/LRU КЕШ-ПАМ'ЯТІ ТА АСОЦІАТИВНОГО КЕШ – БУФЕРУ СТОРІНКОВОГО ПЕРЕТВОРЕННЯ ПРОЦЕСОРНОГО ЯДРА АРХІТЕКТУРИ IA-32 (<i>ХРТК, Україна</i>).....	39
LEVINSKYI M.V., LEVINSKYI V.M. AUTOMATIC CONTROL SYSTEMS STEADY STATE PROCESSES ANALYSIS IMPLEMENTATIONS IN MATLAB (<i>NU «ОМА», ОНАФТ, Україна</i>).....	42
МОРОЗОВ Д.О., ЗІНОВАТНА С.Л. АВТОМАТИЗАЦІЯ РОЗРАХУНКУ ЗАЛИШКІВ ТОВАРІВ З УРАХУВАННЯМ ПЕРЕТВОРЕННЯ ОСНОВНОГО ПРОДУКТУ У НОВИЙ ВИД ПРОДУКТУ (<i>ОНПУ, Україна</i>).....	43
МАЗУРОК Т.Л. НЕЧІТКА МОДЕЛЬ ІНТЕГРОВАНОГО НАВЧАННЯ (<i>ПНПУ, Україна</i>).....	46
КРИВЧЕНКО Ю.В., КРИВЧЕНКО А.А. КОМП'ЮТЕРНА РЕАЛІЗАЦІЯ АТРАКТОРНИХ СИСТЕМ У БАГАТОВИМІРНИХ ФАЗОВИХ ПРОСТОРАХ (<i>ОНАХТ, ОТК ОНАХТ, Україна</i>).....	49
КОЗАК І.Р. КОМП'ЮТЕРИЗОВАНА СИСТЕМА ЗБОРУ БІОМЕДИЧНИХ ПОКАЗНИКІВ ЛЮДИНИ (<i>ВНТУ, Україна</i>).....	51
НАЙДЬОНОВ О.Ю., ЗІНОВАТНА С.Л. АЛГОРИТМ КОНТРОЛЮ ОПЛАТИ З УРАХУВАННЯМ ФІКСОВАНОГО ПАКЕТУ СЕРВІСІВ (<i>ОНПУ, Україна</i>).....	53
ГУСЯТИН В.М., ЛЕБЕДЕВ В.О. АРХІТЕКТУРА НАПІВПАРАЛЕЛЬНОЇ ГЛИБОКОЇ НЕЙРОННОЇ МЕРЕЖІ (<i>ХНУРЕ, Україна</i>).....	55
КОТЛИК С.В., СОКОЛОВА О.П., КОРНІЄНКО Ю.К. ОГЛЯД ЗАСТОСОВУВАННЯ ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ДЛЯ 3D МОДЕЛЮВАННЯ (<i>ОНАХТ, Україна</i>).....	58
OTNOSHENNYI I.O. DESIGNING THE SOFTWARE SYSTEM FOR RECOGNITION OF A HANDWRITTEN TEXT USING A NEURAL NETWORK (<i>ONPU, Ukraine</i>).....	61
СЛУШНА Н.В. ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ І ВИКОРИСТАННЯ СИСТЕМ ООБД (<i>ОНАХТ, Україна</i>).....	64
КОМЛЕВА Н.О., SHYDER M.O. OUTSOURCING PLANNING PROGRAM OF	65

ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ І ВИКОРИСТАННЯ СИСТЕМ ООБД

Матеріали тез містять опис переваг систем об'єктів-орієнтованих баз даних, деяких порівнянь з реляційними базами даних і розгляд питання про вивчення систем ООБД в навчальному курсі "організація баз даних" для студентів спеціальності комп'ютерна інженерія

Розробка систем об'єктно-орієнтованих баз даних (ООБД) почалася в середині 80-х років у зв'язку з необхідністю задоволення вимог додатків, відмінних від тих, які обслуговувалися і обслуговуються системами реляційних баз даних. Причиною появи систем об'єктно-орієнтованих баз даних була потреба в більш адекватному уявленні і моделюванні сутностей реального світу, оскільки ООБД забезпечують набагато більш розвинену модель даних, ніж традиційні - реляційні бази даних. Об'єктно-орієнтовані бази даних - бази, в яких об'єктна орієнтація поєднується з можливостями баз даних. Об'єктна орієнтація дає можливість більш безпосередньо представляти і моделювати проблеми реального світу, а функціональність баз даних потрібно для забезпечення стабільності даних і багато користувачів паралельного доступу до інформації додатків.

Парадигма ООБД ґрунтується на ряді базових понять, таких як об'єкт, ідентифіковані, клас, успадкування, переважання і відкладене зв'язування. В об'єктно-орієнтованій моделі даних будь-яка сутність реального світу представляється всього одним поняттям - об'єктом. З об'єктом асоціюється стан і поведінку. Стан об'єкта визначається значеннями його властивостей - атрибутів.

ООБД дозволяють представляти складні об'єкти більш безпосереднім чином, ніж реляційні системи. Системи ООБД дозволяють користувачам визначати абстракції; полегшують проектування деяких зв'язків; усувають потребу в обумовлених користувачами ключах; підтримують новий набір предикатів порівняння; в деяких випадках усувають потребу в з'єднаннях; в деяких ситуаціях забезпечують більш високу продуктивність, ніж системи, засновані на реляційній моделі; забезпечують підтримку версій і тривалих транзакцій. А також розроблено об'єктну алгебра. Об'єктна алгебра не настільки детально розроблена і не є настільки ж зрілою, як реляційна алгебра. Проте, в ній визначаються п'ять фундаментальних операцій, що зберігають об'єкти: *union, difference, select, generate* і *map*. На основі цих фундаментальних операцій можуть бути визначені й інші операції.

ООБД надають можливість визначати нові абстракції і управляти реалізацією таких абстракцій. Ці нові абстракції можуть відповідати структурам даних, необхідних в складних завданнях, новим абстрактним типами даних. Сучасні пакети ООБД дають користувачеві можливість створення нового класу з атрибутами і методами, мати класи, успадковують атрибути та методи від суперкласів, створювати екземпляри класу, кожен з яких володіє унікальним об'єктним ідентифікатором, витягувати ці екземпляри по одному або групами, а також завантажувати і виконувати методи. Крім того, ООБД дозволяють визначати об'єкти як сукупності інших об'єктів, причому для сукупностей допускається кілька рівнів вкладеності. Властивості теж можуть мати складну структуру і визначатися за допомогою конструктора колекцій. Більш того, вони можуть мати в якості у допустимих примітивні об'єкти, що дає можливість формувати глибоко вкладені об'єктні структури. У моделі ООБД є поняття ідентифікаторів об'єктів, автоматично генеруються системою і гарантовано унікальних для кожного об'єкта. Ця обставина у поєднанні з тим, що в моделі ООБД усувається потреба в обумовлених користувачами ключах, дає об'єктно-орієнтованим баз даних та інші переваги. По-перше, ідентифікатор об'єкта не може бути модифікований додатком. По-друге, поняття ідентифікований об'єкт тягне окреме і узгоджене поняття ідентичності, незалежне від того, яким чином проводиться доступ до об'єкта або як об'єкт моделюється за допомогою описових даних.

Ці та багато інших достоїнств дають можливість розглядати сучасні системи ООБД, як високотехнологічні засоби для структуризації, зберігання і обробки даних.

Розглядаючи перераховані вище переваги, очевидно, що системи ООБД набирають поступово популярність і завойовують увагу великих компаній і підприємств. Тому, було б раціональним введення вивчення основ ООБД в навчальну програму дисципліни «Організація баз даних». Безсумнівно, вивчення основ систем ООБД викличе інтерес у студентів і поява перспектив подальшого використання отриманих знань у роботі молодих фахівців.

Література

Харрингтон, Д. Проектирование объектно-ориентированных баз данных [Электронный ресурс] / Д. Харрингтон. — М. : ДМК-Пресс, 2001. — 273 с.
Интернет-ресурс: <https://www.osp.ru/os/2004/03/184042/>

XII МІЖНАРОДНА НАУКОВО-ПРАКТИЧНА КОНФЕРЕНЦІЯ**ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ І АВТОМАТИЗАЦІЯ – 2019****INFORMATION TECHNOLOGIES AND AUTOMATION – 2019**

ОДЕСА
17– 18 ЖОВТНЯ, 2019

Збірник включає доповіді учасників XII Міжнародної науково-практичної конференції «Інформаційні технології і автоматизація – 2019»

Редакційна колегія: Котлик С.В., Хобін В.А., Плотніков В.М.

Комп'ютерний набір і верстка: Соколова О.П.

Відповідальний за випуск: Котлик С.В.