

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
МІНІСТЕРСТВО КУЛЬТУРИ УКРАЇНИ
ІНСТИТУТ МОДЕРНІЗАЦІЇ ЗМІСТУ ОСВІТИ
КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ КУЛЬТУРИ І МИСТЕЦТВ
УКРАЇНСЬКА ФЕДЕРАЦІЯ ІНФОРМАТИКИ
PUBLIC INSTITUTION INFORMATION TECHNOLOGIES INSTITUTE,
KAUNAS, LITHUANIA
VYTAUTAS MAGNUS UNIVERSITY, KAUNAS, LITHUANIA
DANUBIUS UNIVERSITY, GALATI, ROMANIA
ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ РАДІОЕЛЕКТРОНІКИ
ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІНФРАСТРУКТУРИ І ТЕХНОЛОГІЙ

МАТЕРІАЛИ



22-23 квітня 2020 р.

КИЇВ – 2020

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
МІНІСТЕРСТВО КУЛЬТУРИ УКРАЇНИ
ІНСТИТУТ МОДЕРНІЗАЦІЇ ЗМІСТУ ОСВІТИ
КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ КУЛЬТУРИ І МИСТЕЦТВ
УКРАЇНСЬКА ФЕДЕРАЦІЯ ІНФОРМАТИКИ
PUBLIC INSTITUTION INFORMATION TECHNOLOGIES INSTITUTE,
KAUNAS, LITHUANIA
VYTAUTAS MAGNUS UNIVERSITY, KAUNAS, LITHUANIA
DANUBIUS UNIVERSITY, GALATI, ROMANIA
ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ РАДІОЕЛЕКТРОНІКИ
ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІНФРАСТРУКТУРИ І ТЕХНОЛОГІЙ

ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ
В КУЛЬТУРІ, МИСТЕЦТВІ,
ОСВІТІ, НАУЦІ, ЕКОНОМІЦІ
ТА БІЗНЕСІ

V МІЖНАРОДНА
НАУКОВО-ПРАКТИЧНА КОНФЕРЕНЦІЯ

22-23 квітня 2020 р.

МАТЕРІАЛИ КОНФЕРЕНЦІЇ

Київ – 2020

ББК 32.97
УДК 004+338
I - 741

Інформаційні технології в культурі, мистецтві, освіті, науці, економіці та бізнесі : матеріали V Міжнародної науково-практичної конференції / М-во освіти і науки України; Київ. нац. ун-т культури і мистецтв. – Київ : Видавничий центр КНУКіМ, 2020. – 372 с.

У збірнику наведені матеріали V Міжнародної науково-практичної конференції «Інформаційні технології в культурі, мистецтві, освіті, науці, економіці та бізнесі». Збірник становить інтерес для науковців, викладачів, студентів, представників сфер бізнесу, економіки та культури.

УДК 004+338

*Друкується за рішенням Вченої ради
Київського національного університету культури і мистецтв
(протокол № №19 від 11.05.2020)*

*Матеріали публікуються за оригіналами, представленими авторами.
Відповідальний за випуск: Коцюбівська К. І., Толмач М. С.*

© Київський національний університет
культури і мистецтв, 2020

ПРОГРАМНИЙ КОМІТЕТ

ANDY PUSCA
(ЕНДІ ПУСКА)

Rector, Associate Professor, PhD
Дунайський університет
(Danubius University din Galati),
м. Галац, Румунія

RENATA
DANIELINE
(РЕНАТА
ДАНИЕЛІНЕ)

Директор Інституту інформаційних
технологій, м. Каунас, Литва

ІГОР
ГРЕБЕННИК

Доктор технічних наук, професор,
Харківський національний університет
радіоелектроніки, м. Харків, Україна

ІГОР
ЖУКОВ

Доктор технічних наук, професор, завідувач
кафедри комп'ютерних систем та мереж,
Національний авіаційний університет,
м. Київ, Україна

АНАТОЛІЙ
ПАШКО

Доктор фізико-математичних наук,
завідувач НДС «Проблем системного
аналізу», Київський національний
університет імені Тараса Шевченка, м. Київ,
Україна

ЮЛІЯ
ТРАЧ

Кандидат педагогічних наук, професор
кафедри комп'ютерних наук, Київський
національний університет культури і
мистецтв, м. Київ, Україна

ОЛЕНА
ЧАЙКОВСЬКА

Кандидат педагогічних наук, доцент,
завідувач кафедри комп'ютерних наук,
Київський національний університет
культури і мистецтв, м. Київ, Україна

ЗМІСТ

СЕКЦІЯ 1 ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ ТА СИСТЕМИ..... 14

Баркова О.В., Матяш Ю.А., Жарінова А.Г. НОРМАТИВНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ СИНХРОННОГО РОЗВИТКУ КОНКУРЕНТОСПРОМОЖНИХ ВІТЧИЗНЯНИХ ІНФОРМАЦІЙНИХ РІШЕНЬ ТА ЦИФРОВИХ РЕСУРСІВ.....	15
Безкоровайний В. В., Альохіна М.М. РЕКОМЕНДАЦІЙНА СИСТЕМА МІСЦЬ І ЗАКЛАДІВ ВІДПОЧИНКУ З ВИКОРИСТАННЯМ ТЕХНОЛОГІЇ КОЛАБОРАТИВНОЇ ФІЛЬТРАЦІЇ	18
Бегаль Т.О. DIGITAL-СТРАТЕГІЯ В ДІЯЛЬНОСТІ МУЗЕЮ.....	21
Белянська Ю.В., Карпенко О.О. ІНФОРМАЦІЙНІ СИСТЕМИ ТА ІННОВАЦІЇ В ТРАНСПОРТНІЙ ГАЛУЗІ	23
Бородкіна І.Л., Бородкін Г.О. ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ДОСТУПНОСТІ ВЕБ-РЕСУРСІВ ДЛЯ ЛЮДЕЙ З ОСОБЛИВИМИ ПОТРЕБАМИ	26
Булига К.Б., Булига О.А., Чорний Б. В. ДОСЛІДЖЕННЯ ТЕХНІКИ ПАРАЛЕЛЬНОГО ПРОГРАМУВАННЯ	29
Вакулєнко В.К., Безкоровайний В. В. МОДЕЛІ ДЛЯ ІНФОРМАЦІЙНОЇ ТЕХНОЛОГІЇ ВИЗНАЧЕННЯ ПІДМНОЖИН ЕФЕКТИВНИХ ПРОЕКТНИХ РІШЕНЬ	32
Вуж Т. Є., Серпак Н. Ф., Ревіна Т. Г. ВИКОРИСТАННЯ СИСТЕМ ПІДТРИМКИ КЛІНІЧНИХ РІШЕНЬ ПРИ ВИВЧЕННІ МЕДИЧНОЇ ІНФОРМАТИКИ.....	35
Горіславець Д.Ю., Іванов В.Г. РОЗРОБКА ПРОГРАМИ РОЗПІЗНАВАННЯ МАРОК АВТОМОБІЛЕЙ У ДЕТЕРМІНОВАНОМУ ПРОСТОРІ.....	39
Губаренко Е.В., Губаренко М.С. ПРОБЛЕМА ПОПЕРЕДЬНОГО ЗАДАВАННЯ ЦЕНТРОЇДІВ ПРИ КЛАСТЕРНОМУ АНАЛІЗІ..	42
Гузій М.М., Бут С.В., Безвершенко Є.І. ОПТИМІЗАЦІЯ ВЗАЄМОДІЇ ПРОГРЕСІВНИХ WEB-ЗАСТОСУНКІВ	45

Гузій М.М., Безвершенко Є.І., Максименко А.М.	
ТЕХНОЛОГІЇ МАШИНОГО НАВЧАННЯ ІНТЕЛЕКТУАЛЬНИХ БОТІВ	48
Дядюн С.В.	
ВИКОРИСТАННЯ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ В УПРАВЛІННІ ПІДПРИЄМСТВАМИ	51
Дядюн С.В.	
ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ ТА СИСТЕМИ В ОСВІТІ.....	54
Дядюн С.В., Нестеренко С.В.	
ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ В ОХОРОНІ ПРАЦІ	57
Ковальов Ю.О., Іванов В. Г.	
РОЗРОБКА КОМПОНЕНТІВ WEB-СИСТЕМИ ПІДТРИМКИ ТА ДИСТАНЦІЙНОГО КЕРУВАННЯ РІВНЕМ ВОЛОГОСТІ У ПРИМІЩЕННІ	59
Македон В.В.	
ШТУЧНИЙ ІНТЕЛЕКТ В РОЗВИТКУ БІЗНЕС-ДІЯЛЬНОСТІ	62
Мельников О.Ю., Сокольский О.С.	
ОБ'ЄКТНО-ОРІЄНТОВАНЕ ПРОЕКТУВАННЯ ІНФОРМАЦІЙНО-НАВЧАЛЬНОЇ СИСТЕМИ ДЛЯ ДЕМОНСТРАЦІЇ І ПОРІВНЯННЯ АЛГОРИТМІВ СОРТУВАННЯ ТА ПОШУКУ ДАНИХ	65
Нечволода Л.В., Колесников Д.В.	
ОЦІНКА ЕФЕКТИВНОСТІ ДІЯЛЬНОСТІ ІНТЕРНЕТ-МАГАЗИНУ	68
Пасічник Ю. В.	
ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ ЕКСПОРТУ ХАРЧОВОЇ ПРОДУКЦІЇ	71
Потапов Г.І., Іванов В.Г.	
СИСТЕМА ДИСТАНЦІЙНОГО КОНТРОЛЮ РІВНЯ ОПАЛЕННЯ ПРИМІЩЕННЯ	74
Роговик М.О., Вовк Р.Б.	
ДОСЛІДЖЕННЯ НАПРЯМІВ ПОБУДОВИ ЕФЕКТИВНИХ CMS-СИСТЕМ.....	77
Самборська М.Б., Вовк Р.Б.	
ДОСЛІДЖЕННЯ МЕТОДІВ ПОПУЛЯРИЗАЦІЇ WEB-РЕСУРСІВ В ІТ-МАРКЕТИНГУ	80
Семенова С.М.	
ПЕРЕВАГИ БЛОКЧЕЙН В БУХГАЛТЕРСЬКОМУ ОБЛІКУ ТА АУДИТІ.....	83
Сідорчук Є.І., Безкровайний В. В.	
ІНФОРМАЦІЙНА ТЕХНОЛОГІЯ ОПТИМІЗАЦІЇ ВИРОБНИЧИХ ТЕХНОЛОГІЧНИХ ПРОЦЕСІВ	86
Ткаченко О.І., Ткаченко К.О., Гончарук Б.С.	
ДЕЯКІ АСПЕКТИ ВИРІШЕННЯ ПРОБЛЕМ EMAIL-СПУФІНГУ	89

Чайковська О.А., Толмач М.С., Хрущ С.С.	
МЕТОДИ АНАЛІЗУ КОМУНІКАЦІЙ В СОЦІАЛЬНИХ МЕРЕЖАХ	92
Шалімов О.А., Стрименешенко О.С., Іванов В. Г.	
ДОСЛІДЖЕННЯ ОСОБЛИВОСТЕЙ ВИКОРИСТАННЯ СЕРВЕРІВ ДЛЯ ПІДТРИМКИ ВИСОКОНАВАНТАЖЕНИХ ІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМ	95
Ярема І. І.	
ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ В СОЦІАЛЬНО-КУЛЬТУРНІЙ СФЕРІ	97
Нnatiienko Н.М., Нnatiienko V.Н.	
CALCULATION OF AVERAGE IN THE PROBLEMS OF INTROSPECTIVE ANALYSIS OF SUBJECTIVE COMPONENT SUPPORT FOR DECISION MAKING	100

СЕКЦІЯ 2

МАТЕМАТИЧНЕ МОДЕЛЮВАННЯ ЕКОНОМІЧНИХ І СОЦІАЛЬНИХ ПРОЦЕСІВ ТА СИСТЕМ..... 103

Безкоровайний В. В., Іванюк О. А.	
МОДЕЛЮВАННЯ РОЗПОДІЛЕНИХ БАЗ ДАНИХ НА ЕТАПІ РЕІНЖІНІРИНГУ	104
Гнатієнко Г.М.	
ВИЗНАЧЕННЯ ВАГОВИХ КОЕФІЦІЄНТІВ ПАРАМЕТРІВ У ВИГЛЯДІ ФУНКЦІЇ НАЛЕЖНОСТІ МЕТОДОМ НАШАРУВАННЯ.....	107
Губаренко М.С., Безкоровайний В.В.	
МОДЕЛЮВАННЯ ЗАДАЧІ РЕІНЖІНІРИНГУ ТОПОЛОГІЧНОЇ СТРУКТУРИ ЕЛЕКТРОЕНЕРГЕТИЧНОЇ СИСТЕМИ	110
Калайда Н.С., Гребеннік І.В.	
ОПТИМІЗАЦІЯ ПОРЯДКУ ПЕРЕМІЩЕННЯ КОНТЕЙНЕРІВ ПІД ЧАС ОБРОБКИ ПОТЯГІВ НА ПЕРЕВАНТАЖУВАЛЬНІЙ СТАНЦІЇ.....	113
Клєсопа І. А., Тютюнник О.І.	
ПРОБЛЕМИ ГОТОВНОСТІ СЛУХАЧІВ - ІНОЗЕМЦІВ З ВИВЧЕННЯ МАТЕМАТИКИ У ТЕХНІЧНИХ ЗВО.....	116
Коцюбівська К. І.	
ІНТЕРПОЛЯЦІЙНІ МЕТОДИ ОБРОБКИ ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНИХ ДАНИХ З ВИКОРИСТАННЯМ ЕЛЕМЕНТІВ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ	119
Мельников О.Ю.	
ВИЗНАЧЕННЯ ОПТИМАЛЬНОГО СКЛАДУ КОМАНДИ В ГРІ «ЩО? ДЕ? КОЛИ?» ЗА ДОПОМОГОЮ ШТУЧНИХ НЕЙРОННИХ МЕРЕЖ	121

Мельников О.Ю., Кадацький М.А.	
ВИКОРИСТАННЯ НЕЙРОМЕРЕЖЕВОГО МОДЕЛЮВАННЯ ДЛЯ ПРИБЛИЗНОГО ЗНАХОДЖЕННЯ ДАЛЬНОСТІ ПОЛЬОТУ ЯДРА З УРАХУВАННЯМ ПАРАМЕТРІВ СПОРТСМЕНІВ ТА ДОДАТКОВИХ ФАКТОРІВ	124
Мельников О.Ю., Капелешук А. О.	
РОЗРАХУНОК КІЛЬКОСТІ ЖИТЕЛІВ В ГОРОДИЩАХ АРХЕОЛОГІЧНИХ КУЛЬТУР ЗА ДОПОМОГОЮ СПЕЦІАЛЬНОГО ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ.....	127
Нечволода Л.В., Носуля Є.О.	
ВИКОРИСТАННЯ СИСТЕМ РОЗПІЗНАВАННЯ ОБРАЗІВ ДЛЯ ОЦІНЮВАННЯ СТАНУ ХАТНІХ ТВАРИН	130
Панченко К. С.	
ПРИНЦИПИ ПОБУДОВИ ЧАСОВИХ РЯДІВ В УМОВАХ ОБМЕЖЕНОСТІ ДАНИХ	133
Пашко А.О.	
АНАЛІЗ ДИНАМІКИ ЦІНИ АКЦІЙ В МОДЕЛІ ХЕСТОНА	136
Ткаченко О.І., Ткаченко К.О., Ткаченко О.А.	
ДЕЯКІ АСПЕКТИ ВИКОРИСТАННЯ ОНТОЛОГІЙ В СЕМАНТИЧНОМУ ПАВУТИННІ ..	138
Ткаченко О.І., Ткаченко К.О., Ткаченко О.А.	
МОДЕЛЮВАННЯ ТРАНСПОРТНИХ ОБ'ЄКТІВ	141
Ткаченко О.І., Ткаченко К.О., Ткаченко О.А., Ковбатюк Г.О.	
КОГНІТИВНЕ МОДЕЛЮВАННЯ УПРАВЛІННЯ ПРОЦЕСАМИ В СИСТЕМАХ ONLINE- СТРАХУВАННЯ.....	145
Ткаченко О.І., Боняр М.В.	
ДЕЯКІ АСПЕКТИ КОМП'ЮТЕРНОГО МОДЕЛЮВАННЯ СКЛАДНИХ СИСТЕМ.....	148
Ульянова Л.П., Чайка Ю.М.	
ЕКОНОМІКО-МАТЕМАТИЧНЕ МОДЕЛЮВАННЯ – ВАЖЛИВИЙ ІНСТРУМЕНТ МАКРОЕКОНОМІЧНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ	151
Ходякова Г.В.	
ПОБУДОВА МАТЕМАТИЧНИХ МОДЕЛЕЙ ЕКОНОМІЧНИХ ПРОЦЕСІВ В MATHCAD	154
Чайковська О.А., Гузій М.М., Проценко М.М.	
ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ СТВОРЕННЯ ТА ФУНКЦІОНУВАННЯ ЦИФРОВИХ ВАЛЮТ	158
Rezyuk V.I.	
AUTOMATION OF BUDGET INCOME AND EXPENDITURE OF SUBJECTS OF ECONOMIC ACTIVITY: MODELING OF THE BUDGET PROCESS	162

СЕКЦІЯ 3
СТРАТЕГІЇ РОЗВИТКУ ЕКОНОМІКИ,
КУЛЬТУРНО-ОСВІТНЬОГО ТА НАУКОВОГО ПРОСТОРУ
В УМОВАХ ЦИФРОВОЇ ТРАНСФОРМАЦІЇ 164

Баніт О.В. ОНЛАЙН-НАВЧАННЯ ЯК НОВИЙ СТРАТЕГІЧНИЙ НАПРЯМ РОЗВИТКУ НЕФОРМАЛЬНОЇ ОСВІТИ	165
Березенська С. М. WEB-ТЕХНОЛОГІЇ ЯК СУЧАСНИЙ ІНСТРУМЕНТ РЕАЛІЗАЦІЇ ІТ-ОСВІТИ	169
Белорус Т.В., Зеленцов Ю.Я. ВИКОРИСТАННЯ ДИСТАНЦІЙНИХ ФОРМ НАВЧАННЯ В КЛАСІ ФОРТЕПІАНО З УЧНЯМИ З ОСОБЛИВИМИ ПОТРЕБАМИ	171
Богашко О. Л. ФОРМУВАННЯ РЕГІОНАЛЬНИХ КЛАСТЕРНИХ ОБ'ЄДНАНЬ В ІННОВАЦІЙНІ СИСТЕМИ ДЕРЖАВИ	174
Болдирева Л.М. СМАРТ-ТЕХНОЛОГІЇ В СИСТЕМІ УПРАВЛІННЯ ЛОГІСТИЧНИМИ ПРОЦЕСАМИ	177
Бриль М. М. ДИСТАНЦІЙНЕ НАВЧАННЯ ЯК ВИКЛИК У МИСТЕЦЬКІЙ ОСВІТІ	180
Гришко В.В. ДОСВІД КРАЇН ЄС З ВПРОВАДЖЕННЯ СМАРТ-ТЕХНОЛОГІЙ У ПРОЦЕС УПРАВЛІННЯ ОРГАНІЗАЦІЯМИ.....	183
Дешиця Ю.А. «КОМП'ЮТЕРНЕ ПРОЕКТУВАННЯ»: СУТНІСТЬ ПОНЯТТЯ	186
Зернюк О.В., Христенко О.В. РОЗРОБКА КОНЦЕПЦІЇ АНТИКРИЗОВОГО УПРАВЛІННЯ ПАТ «УКРТРАНСГАЗ» В УМОВАХ ПІДВИЩЕНОГО ДИНАМІЗМУ БІЗНЕС-СЕРЕДОВИЩА	189
Камінська Ю.М. ТЕХНОЛОГІЇ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ ПРИ ВИВЧЕННІ КУЛЬТУРОЛОГІЇ.....	193
Карпенко О.О., Гатченко В.О. АНАЛІЗ СЕРЕДОВИЩА ЗАЛІЗНИЧНОЇ ТРАНСПОРТНОЇ КОМПАНІЇ З МЕТОЮ ПІДВИЩЕННЯ КОНКУРЕНТОСПРОМОЖНОСТІ.....	196
Клименко О. З., Сокур О. Л. БІБЛІОТЕКИ НАУКОВИХ УСТАНОВ НАЦІОНАЛЬНОЇ АКАДЕМІЇ НАУК УКРАЇНИ В ЕЛЕКТРОННОМУ СЕРЕДОВИЩІ	199

Коломієць А. А. ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ ЯК ІНСТРУМЕНТ ПРОЦЕСУ ФУНДАМЕНТАЛІЗАЦІЇ МАТЕМАТИЧНОЇ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ ІНЖЕНЕРІВ.....	202
Коломосць Г.А., Дячук О.О. ІНСТРУМЕНТИ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ. ЕЛЕКТРОННИЙ ЖУРНАЛ «АТОМС».....	206
Кустов В.П. ПЕРСПЕКТИВНІ НАПРЯМИ РОЗВИТКУ ТОВАРНИХ БІРЖ В УКРАЇНІ	208
Лімонова Н. Б. ЦИФРОВА ТРАНСФОРМАЦІЯ ОСВІТИ.....	211
Наумкіна С.М. ІНФОРМАЦІЙНЕ ПРОТИБОРСТВО В КОНТЕКСТІ СУЧАСНОГО ІНТЕГРАЦІЙНОГО ПРОЦЕСУ: ЗАГРОЗИ ТА НЕБЕЗПЕКИ.....	213
Павленко О.В. ВИКОРИСТАННЯ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У РОБОТІ ДИТЯЧОЇ МУЗИЧНОЇ ШКОЛИ.....	216
Полтавець Н.В. ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ ЯК ЗАСІБ РОЗВИТКУ ТВОРЧОГО ПОТЕНЦІАЛУ МАЙБУТНІХ ХУДОЖНИКІВ-ЖИВОПИСЦІВ	219
Романенко В. В. ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ ВІДБОРУ ІННОВАЦІЙ ТА ПОДАТКОВІ ІНСТРУМЕНТИ ЇХ СТИМУЛЮВАННЯ.....	221
Сирота Л. Б. МОЛОДЬ І СУЧАСНЕ СУСПІЛЬСТВО: ОСОБЛИВОСТІ ЦІННІСНИХ ПРІОРИТЕТІВ	224
Тимошенко О.В., Гудима Л.О. ЦИФРОВІЗАЦІЯ БІЗНЕСУ ЯК НОВИЙ ТРЕНД У РОЗВИТКУ ГЛОБАЛЬНОЇ ЕКОНОМІКИ.....	230
Торчевська Н. В. ОСОБЛИВОСТІ ОРГАНІЗАЦІЇ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ З КУРСУ «ІСТОРІЯ МИСТЕЦТВ І АРХІТЕКТУРИ».....	233
Чиркіна С.В. ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ У НАВЧАЛЬНОМУ ПРОЦЕСІ ВИЩОЇ ШКОЛИ	236
Шевчук В.О. ЦИФРОВА ЕКОНОМІКА: МІСЦЕ УКРАЇНИ В МІЖНАРОДНИХ РЕЙТИНГАХ	240

Шпирко О.М.	
ПЕРЕВАГИ ЗАСТОСУВАННЯ MASTER: БУХГАЛТЕРІЯ ДЛЯ БЮДЖЕТНИХ УСТАНОВ.....	243
Dzhurylo A.	
DIGITAL ERA AND ITS IMPACT ON STRATEGIES OF EDUCATION SYSTEMS DEVELOPMENT.....	246
<u>СЕКЦІЯ 4</u>	
<u>ЦИФРОВІ ТЕХНОЛОГІЇ</u>	
<u>У КУЛЬТУРНІЙ ТА КРЕАТИВНІЙ ІНДУСТРІЇ</u>	249
Васильєв С. С.	
ВТІЛЕННЯ «ЦИФРОВОЇ СТРАТЕГІЇ» КОРОЛІВСЬКОЇ ШЕКСПІРІВСЬКОЇ ТРУПИ (2018–2019)	250
Волинець В. О.	
ЦИФРОВЕ МИСТЕЦТВО ЯК СОЦІАЛЬНИЙ ФЕНОМЕН.....	253
Грінберг Л. Ф.	
ЕЛЕКТРОННІ БІБЛІОТЕКИ ЯК ІНФОРМАЦІЙНИЙ РЕСУРС ПІДГОТОВКИ КАДРІВ ІНФОРМАЦІЙНОГО ПРОФІЛЮ	256
Дихнич Л.П., Мисюк А.О.	
FASHION-ІНДУСТІЯ В ЕПОХУ ДИДЖИТАЛІЗАЦІЇ	259
Мельник М.Т.	
ЦИФРОВІ ТЕХНОЛОГІЇ В РОБОТІ МУЗЕЇВ КОСТЮМА І МОДИ	262
Пахомова Т.М.	
ЦИФРОВІ ТЕХНОЛОГІЇ В КУЛЬТУРІ	266
Рибалова О. В.	
ЦИФРОВІ ТЕХНОЛОГІЇ В КУЛЬТУРНІЙ ТА КРЕАТИВНІЙ ІНДУСТРІЇ	268
Сінельников І.Г., Сінельникова В.В.	
ІТ-ТЕХНОЛОГІЇ В ЗБИРАННІ, ЗБЕРЕЖЕННІ ТА ВИВЧЕННІ ФОЛЬКЛОРУ	271
Совгира Т. І.	
ІНТЕРАКТИВНІ КОМП'ЮТЕРНІ ФІЛЬМИ: ІСТОРІЯ РОЗВИТКУ, СУЧАСНИЙ СТАН ТА ПЕРСПЕКТИВИ.....	274
Трач Ю. В.	
ЦИФРОВІЗАЦІЯ І ЦИФРОВА КУЛЬТУРА: ПЕРСПЕКТИВНІ НАПРЯМИ ВИВЧЕННЯ	277
Хрущ С.С., Гайсинюк Н.А.	
ТЕХНОЛОГІЇ СОЦІАЛЬНИХ МЕРЕЖ В БІБЛІОТЕЧНІЙ ДІЯЛЬНОСТІ	280

Хрущ С.С., Гайсинюк Н.А.	
БІБЛІОТЕКА ЯК МУЛЬТИФОРМАТНЕ МЕДІАСЕРЕДОВИЩЕ.....	282
<u>СЕКЦІЯ 5</u>	
<u>РОЗВИТОК ТА БЕЗПЕКА КІБЕРПРОСТОРУ.....</u>	
Богатчук С.М., Толмач М.С.	
ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЗАХИСТУ ПЕРЕДАЧІ ДАНИХ В УМОВАХ ДИСТАНЦІЙНОГО КЕРУВАННЯ.....	285
Гуменчук А.В., Кушнар'ов В.В., Яворський О.А.	
ТРАНСФОРМАЦІЯ ВНУТРІШНЬОЇ ПОЛІТИКИ ДЕРЖАВИ З УРАХУВАННЯМ ЗРОСТАННЯ КІБЕРЗАГРОЗ.....	287
Оксіюк О. Г., Палагейченко Д.С.	
ЕЛЕКТРОННИЙ ПІДПИС ЯК ЕЛЕМЕНТ ЗАХИСТУ ІНФОРМАЦІЇ.....	290
Проноза І. І., Тимошенко О. С.	
КОМП'ЮТЕРИЗАЦІЯ ДЕРЖАВИ КРІЗЬ ПРИЗМУ ІНФОРМАЦІЙНОЇ ТА ЦИФРОВОЇ БЕЗПЕКИ.....	294
Проценко М.М., Безвершенко Є.І., Максименко А.М.	
АГЕНТНІ ТЕХНОЛОГІЇ ЗАХИСТУ ІНФОРМАЦІЇ В КОМП'ЮТЕРНИХ СИСТЕМАХ.....	299
Філіпенко Т.В.	
СТАН ТА НАСЛІДКИ КОМП'ЮТЕРНОЇ ЗЛОЧИННОСТІ.....	302
Ханик Ю.-Б. Р., Білик О.І.	
ВИКОРИСТАННЯ МЕХАНІЗМУ МІКРОТАРГЕТИНГОВОЇ РЕКЛАМИ У ПУБЛІЧНОМУ МАРКЕТИНГУ ТА ЗАХИСТ ПЕРСОНАЛЬНИХ ДАНИХ ГРОМАДЯН УКРАЇНИ.....	305
<u>СЕКЦІЯ 6 ТЕХНОЛОГІЇ ВІЗУАЛІЗАЦІЇ ІНФОРМАЦІЇ.....</u>	
Богданець-Білоskalенко Н.І., Фідкевич О. Л.	
ВИКОРИСТАННЯ МУЛЬТИМЕДІЙНИХ ЗАСОБІВ НА УРОКАХ УКРАЇНСЬКОЇ МОВИ В ПОЧАТКОВИХ КЛАСАХ ЗАКЛАДІВ ЗАГАЛЬНОЇ ОСВІТИ.....	309
Каракоз О. О.	
ТЕХНОЛОГІЇ ВІЗУАЛІЗАЦІЇ ІНФОРМАЦІЇ У СУЧАСНОМУ ОСВІТНЬОМУ ПРОЦЕСІ: ОСОБЛИВОСТІ ВПРОВАДЖЕННЯ ТА ВИКОРИСТАННЯ.....	313
Кириченко А. О.	
ІННОВАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ ВІЗУАЛІЗАЦІЇ В СЦЕНІЧНОМУ МИСТЕЦТВІ.....	319

Кисельова О.Б. ВІРТУАЛЬНИЙ ІНТЕРАКТИВНИЙ ПЛАКАТ: ПЕРЕВАГИ ВИКОРИСТАННЯ В ОСВІТНЬОМУ ПРОЦЕСІ.....	322
Клівак В.С. ЗАСТОСУВАННЯ ТЕХНОЛОГІЙ ВІРТУАЛЬНОЇ РЕАЛЬНОСТІ ДЛЯ ВІЗУАЛІЗАЦІЇ ІНФОРМАЦІЇ	325
Мельник І. Ю. СТВОРЕННЯ ВІДЕОЛЕКЦІЙ ДЛЯ ВИВЧЕННЯ МАТЕМАТИЧНИХ ДИСЦИПЛІН У ВИЩОМУ ЗАКЛАДІ ОСВІТИ	328
Романюк О. Н., Марущак А. В., Шмалюх В. А. ОСОБЛИВОСТІ ІНТЕГРОВАНОЇ ГРАФІКИ	331
Серпак Н.Ф., Вуж Т.Є., Назаренко Н.С. ВИКОРИСТАННЯ ТЕХНОЛОГІЙ ВІЗУАЛІЗАЦІЇ ІНФОРМАЦІЇ ПРИ РОБОТІ ЗІ СТУДЕНТАМИ - ІНОЗЕМЦЯМИ.....	334
Чорна Л.В., Ковальська Л.В. ІНФОРМАЦІЙНО-ТЕХНОЛОГІЧНІ ТРЕНДИ МУЗЕЇВ УКРАЇНИ.....	337
<u>СЕКЦІЯ 7</u>	
<u>СТРУКТУРА ЦИФРОВИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ</u>	
<u>ДЛЯ ГРОМАДЯН УКРАЇНИ</u>	
<u>340</u>	
Biloshchytskyi A., Kuchansky O., Bronin S. DIGITAL COMPETENCIES IN UKRAINIAN EDUCATION.....	341
Бондаренко Г. Г. ВИКОРИСТАННЯ ІКТ У ПІДГОТОВЦІ МАЙБУТНІХ СОЦІАЛЬНИХ ПРАЦІВНИКІВ В УМОВАХ КАРАНТИНУ	344
Горетько Т.В. ФОРМУВАННЯ ЦИФРОВИХ КОМПЕТЕНЦІЙ МАЙБУТНІХ МЕНЕДЖЕРІВ З ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ	347
Danieline R., Mickus A. EXPERIENCE OF ONLINE4EDU AND E-GUARDIAN PROJECTS	350
Заволодько Г. Е., Касілов О.В. ІНТЕРАКТИВНІ ЗАСОБИ В ОНЛАЙН ОСВІТІ.....	354
Калюжна Т.Г. ПРИНЦИПИ РОЗВИТКУ ЦИФРОВИХ КОМПЕТЕНЦІЙ ПЕДАГОГІЧНОГО ПЕРСОНАЛУ ЗАКЛАДІВ ПІСЛЯДИПЛОМНОЇ ПЕДАГОГІЧНОЇ ОСВІТИ.....	357

Матяш В. В.	
ФОРМУВАННЯ ЦИФРОВИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ СТУДЕНТІВ ПЕДАГОГІЧНИХ СПЕЦІАЛЬНОСТЕЙ ДЛЯ ОРГАНІЗАЦІЇ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ УЧНІВ	361
Толмач М.С.	
ВИКОРИСТАННЯ ЦИФРОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ ДЛЯ ОЦІНЮВАННЯ ТА АНАЛІЗУ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ	364
Толмач М.С., Чайковська О.А.	
НАЦІОНАЛЬНА РАМКА ЦИФРОВИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ ДЛЯ ОСВІТЯН	367

УДК 004.925

РОМАНЮК О. Н.

д.т.н, професор, завідуючий кафедрою програмної інженерії,
Вінницький національний технічний університет,
м. Вінниця, Україна

МАРУЩАК А. В.

студент,
Вінницький національний технічний університет,
м. Вінниця, Україна

ШМАЛЮХ В. А.

студент,
Вінницький національний технічний університет,
м. Вінниця, Україна

ОСОБЛИВОСТІ ІНТЕГРОВАНОЇ ГРАФІКИ

Для формування реалістичного зображення в динамічному й інтерактивному режимах використовують відеокарти [1].

Усі сучасні GPU (Graphics Processing Unit) поділяються на інтегровані та дискретні. Перевагою перших є низький рівень енергоспоживання та малий розмір, що дає змогу розташувати GPU на одному чіпсеті з центральним процесором, як зображено на рис. 1 [2].

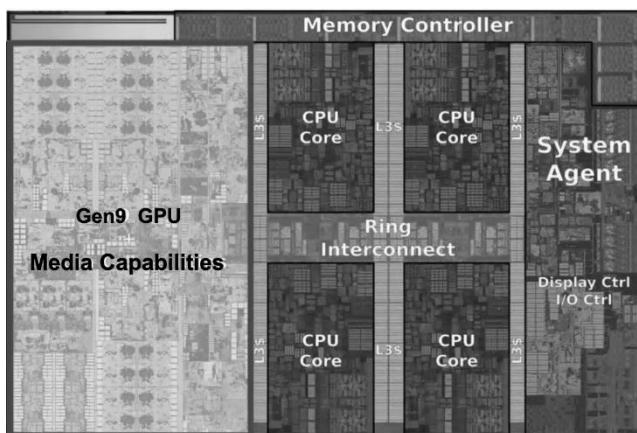


Рис. 1. Приклад розташування GPU у процесорі Intel

Дискретні у свою чергу відрізняються високою продуктивністю та розміщуються у формі окремого блока або чипа на материнській платі.

Розвиток технологій спонукає користувачів до систематичного покращення характеристик свого пристрою, однак власники мобільних платформ не мають такої змоги. Тому провідні компанії орієнтовані підвищити стандарти продуктивності малопотужних вбудованих відеокарт.

Серед провідних виробників інтегрованої графіки є компанії Intel і ATI (AMD). Нові технічні рішення призводять до суттєвих покращень з точки зору продуктивності шляхом зміни методу опрацювання або архітектури. Покращення роботи графічного ядра призводить до збільшення продуктивності, однак відповідно підвищується рівень загального енергоспоживання [3].

Графічні адаптери використовуються в різних типах систем. До них належать домашні комп'ютери, робочі станції та вбудовані системи. Кожен тип систем має свої вимоги та особливості, тому графічні адаптери, що використовуються в них, можна класифікувати по цільовому [4] призначенню.

Переваги використання вбудованої відеокарти [5]:

1. Ціна. Вартість комп'ютера або ноутбука з інтегрованою відеокартою значно нижча, ніж з дискретною.
2. Енергоспоживання. Ноутбук з інтегрованою відеокартою буде витрачати значно менше заряду батареї, ніж з дискретною.
3. Шум. Комп'ютери з інтегрованою відеокартою видають менше шуму, оскільки не мають додаткових кулерів та не є високопотужними, як дискретні.

Недоліки:

1. Продуктивність. Інтегровані відеокарти мають значно меншу продуктивність, ніж дискретні. Особливо у випадках роботи з 3D графікою.
2. Якість зображення. Логічний недолік, який впливає з попереднього пункту.
3. Оперативна пам'ять. Інтегровані відеокарти здебільшого не мають власної оперативної (відео) пам'яті, що обмежує користувачів у використанні ресурсу комп'ютерів і мобільних платформ.
4. Температура. Важливим є спостереження за температурою процесора, в який вбудований відеокарти.

Інтегровані графічні адаптери не мають власних об'ємів відеопам'яті та замість неї використовують певний обсяг від встановленої в комп'ютері оперативної пам'яті. Об'єм пам'яті, виділеної під потреби інтегрованої відеокarti, може бути визначена користувачем або її зазначено в драйверах, налаштуваннях BIOS або виробником, але без можливості зміни.

Вартість вбудованої відеокarti набагато менша типової дискретної, адже ціна інтегрованої графіки входить у вартість того пристрою, у який вона вбудована, тобто, в процесор або системну плату (рідко).

Отже, інтегровані графічні процесори забезпечують достатній рівень продуктивності для повсякденних справ, використовуючи відносно низький рівень електроенергії. Проте, не маючи власної, використовують загальну оперативну пам'ять.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Романюк О. Н., Довгалюк Р. Ю., Олійник С. В. Класифікація графічних відеоадаптерів. 2011. №188. С. 211–215.
2. Можливості інтегрованої відеокарт. senfil. 2017. URL: <https://senfil.net/index.php?newsid=379>.
3. Провідні виробники відеокарт. 2018. URL: <https://iuni.ru/uk/which-company-to-choose-a-video-card-for-pc-memory-types-of-the-video-card-or-video-memory-gddr.html>.
4. Romanyuk A., Marushchak A., Shmaliukh V. Analysis of intel integrated graphics of the 11th generation. *Scientific Bases of Solving of the Modern Tasks*. 2020. с. 91–95.
5. Що таке інтегрована відеокarta: переваги і недоліки. URL: <https://poradnuk.com/hitech/shho-take-integrovana-videokarta-perevagi-i-nedoliki.html>.