

**Міністерство освіти і науки України
Рівненський державний гуманітарний університет**



МАТЕРІАЛИ
Всеукраїнської
науково-практичної конференції студентів
та молодих науковців

**„ПРИКЛАДНІ АСПЕКТИ
ІНФОРМАЦІЙНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ТА
ОБҐРУНТУВАННЯ ТЕХНІЧНИХ І
УПРАВЛІНСЬКИХ РІШЕНЬ”**

16 травня 2017 року
м. Рівне

ББК 32.973

УДК 004+37.016:004(07)+33+005

П-75

**ПРИКЛАДНІ АСПЕКТИ
ІНФОРМАЦІЙНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ
ТА ОБҐРУНТУВАННЯ ТЕХНІЧНИХ І
УПРАВЛІНСЬКИХ РІШЕНЬ:**

**Матеріали Всеукраїнської науково-
практичної конференції студентів та
молодих науковців. - Рівне: РВВ РДГУ.-
2017.- 163 с.**

Програмний комітет:

Постоловський Руслан Михайлович – кандидат історичних наук, професор,
ректор РДГУ – голова оргкомітету;

Дейнега Олександр Вікторович – кандидат економічних наук, професор,
проректор з наукової роботи РДГУ – заступник голови оргкомітету;

Батишкіна Юлія Валеріївна – кандидат технічних наук, доцент – заступник
голови оргкомітету;

Бомба Андрій Ярославович – доктор технічних наук, професор;

Камінська Ольга Володимирівна – доктор психологічних наук, професор;

Корсак Віктор Іванович – доктор економічних наук;

Петрівський Ярослав Борисович – доктор технічних наук, професор;

Сяський Андрій Олексійович – доктор технічних наук, професор;

Юськів Богдан Миколайович – доктор політичних наук, професор;

Бабич Степанія Михайлівна – кандидат технічних наук, доцент;

Барановський Сергій Віталійович – кандидат технічних наук, доцент;

Заглинська Любов Василівна – кандидат економічних наук, доцент;

Микитин Тарас Миронович – кандидат технічних наук, доцент;

Мороз Ігор Петрович – кандидат фізико-математичних наук, доцент;

Музичук Катерина Петрівна – кандидат технічних наук, доцент;

Павлова Наталія Степанівна – кандидат педагогічних наук, доцент;

Петренко Сергій Вікторович – кандидат педагогічних наук, старший викладач;

Сілкова Галина Василівна – кандидат педагогічних наук, доцент;

Стрільчук Руслан Миколайович – кандидат економічних наук, викладач;

Хижнякова Надія Олександрівна – кандидат економічних наук, доцент;

Шахрайчук Микола Іович – кандидат фізико-математичних наук, доцент;

Юхименко-Назарук Ірина Анатоліївна – кандидат економічних наук, доцент.

Рекомендовано до друку Вченою радою Рівненського державного
гуманітарного університету (протокол №5 від 27.04.2017р.)

3. How To Do Unit Testing with C++ in Visual Studio 2015 [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://www.codeproject.com/Tips/1085171/How-To-Do-Unit-Testing-with-Cplusplus-in-Visual-St>

ARDUINO СЕРВЕР ДЛЯ ІНТЕРНЕТ РЕЧЕЙ

Kim O. A., студент

**Шахрайчук М. І., кандидат фізико-математичних наук, доцент
Рівненський державний гуманітарний університет**

Бурхливий технічний розвиток та масова комп'ютеризація поступово змінює наше повсякденне життя. Вже всі давно звикли до того, що все навколо пов'язане з мережею інтернет. Ні для кого не є новиною той факт, що за допомогою мобільних пристроїв ми з легкістю можемо дистанційно керувати побутовими приладами, що знаходяться в нашому будинку. За цим стоїть інтернет речей (IP) - технологія, що набирає популярності у світі.

IP – це мережа, що складається із взаємозв'язаних фізичних об'єктів (речей) або пристроїв, які мають вбудовані транслятори сигналу, а також програмне забезпечення, що дозволяє здійснювати передачу і обмін даними між фізичним світом і комп'ютерними системами, за допомогою використання стандартних протоколів зв'язку. Крім трансляторів, мережа може мати виконавчі пристрої, вбудовані у фізичні об'єкти і пов'язані між собою через дротові і бездротові мережі. Ці взаємопов'язані об'єкти (речі) мають можливість зчитування та приведення в дію, функцію програмування та ідентифікації, а також дозволяють виключити необхідність участі людини, за рахунок використання інтелектуальних інтерфейсів.

Система «розумного дому» сьогодні, мабуть, найбільш асоціюється з інтернетом речей. Концепція, що складається зі звичних пристроїв, та тих, які вже порозумнішали: термостати, системи відеоспостереження, холодильники, телевізори, тощо. Даний сегмент технологій IP заснований на концепції ситуативних децентралізованих бездротових мереж. У будинках і офісах вже можна зустріти багато таких систем, з'являються все нові й нові сервіси - віддалене спостереження через смартфон за власним помешканням або автоматичні клімат-системи будівель. Попри те, що це дорога технологія, яка вимагає планування із самого початку зведення будинку та якісного устаткування, існують альтернативні рішення. Найпростіший за проектом дім можна доповнити певним прогресивним обладнанням, яке розширить функціональні можливості житлової площі та усучаснить пересування.

Метою нашої роботи є створення серверу для управління інтернет речей. Ми змоделью роботу з управління кондиціонером та зволожувачем повітря. Управління буде відбуватись за допомогою мобільного додатку на Android. Нам потрібно вдосконалити свої знання із створення мобільних додатків, та навчитись писати програми на платформі Arduino.

Arduino – це електронний конструктор і зручна платформа швидкої розробки електронних пристроїв для новачків і професіоналів. Платформа користується

величезною популярністю у всьому світі завдяки зручності і простоті мови програмування, а також відкритій архітектурі і програмному коду. Пристрій програмується через USB без використання програматорів.

Платформа складається із двох компонентів, перша є мікроконтролер і плата, друга – спеціальне програмне забезпечення (Arduino IDE) для створення програм для Arduino-скетчів. Це середовище розробки написано мовою Java.

На платі розташовано 14 цифрових та 6 аналогових портів, USB-роз'єм, ICSP-роз'єм, силовий роз'єм, кварцовий резонатор, кнопка перезапуску. Програмування плати відбувається через USB-роз'єм.

Для виконання поставленої задачі мені необхідні наступні компоненти для побудови сервера:

- мобільний пристрій на базі Android;
- плату Arduino Uno;
- ESP8266-12E модулі для підключення до мережі;
- макетну плату;
- та дроти типу тато-тато;
- DHT датчик температури та вологості;
- Micro OLED.

Для спрощення задачі з підключенням модуля можна замовити плату Wemos яка побудована на основі Arduino з уже вбудованим ESP модулем. Я використовую плату Wemos D1 mini.

Для імітації роботи зволожувача повітря та кондиціонера ми використовуємо два реле. Кожне з яких приєднане до окремої плати Wemos.

Програмне забезпечення буде поділятися на дві основні частини : на серверну, та на користувацьку. Під користувацькою частиною розуміється додаток на Android.

Користувач матиме змогу задавати певну температуру з межах визначеного ним періоду протягом дня. В програмі можна задавати два часових періоди. Такий розподіл дасть змогу економити на електроенергії. Також на дисплеї телефону відобразатиметься поточний стан температури та вологості. Ці дані телефон отримуватиме від сервера.

На серверній стороні буде відбуватись обробка всіх даних що надійшли із телефону, також необхідно встановити часову синхронізацію. Сервер буде створювати внутрішню мережу, для передачі даних між компонентами системи. За допомогою датчика температури та вологості визначатиметься поточний клімат. Після обробки всіх даних сервер сам визначатиме необхідність включення зволожувача чи кондиціонера. Поточний стан вологості та температури виводитиметься на екран.

Список використаних джерел

1. Jack Purdum Beginning C for Arduino: Learn C Programming for the Arduino and Compatible Microcontrollers - 280 pages; 2012;
2. Петин В.А. Проекты с использованием контроллера Arduino / В.А. Петин. — БХВ-Петербург, 2014. — 400 с.

ЗМІСТ

НАПРЯМ «ЕКОНОМІКА ТА УПРАВЛІННЯ»

Dolyns'ka O. O. SOCIO-HISTORICAL RECREATIONAL POTENTIAL OF KHMELNYTSKA REGION	3
Shelestyuk K. V., Stupnitska N. I. MODERN PROBLEMS OF FINANCING THE ROAD CONSTRUCTION IN UKRAINE.....	4
Баранецька О. С., Щесюк С. В. КОМУНІКАЦІЯ В ТУРИЗМІ І ЧИННИКИ ЕФЕКТИВНОСТІ МАРКЕТИНГОВИХ КОМУНІКАЦІЙ	9
Бенещук Т. В., Димченко Н. С. РОЛЬ РЕПУТАЦІЙНОГО МЕНЕДЖМЕНТУ В УСПІШНОМУ ФУНКЦІОНУВАННІ ПІДПРИЄМСТВА	12
Васюк О. О., Дейнега І. О. МЕТОДИКИ ОЦІНЮВАННЯ КОНКУРЕНТОСПРОМОЖНОСТІ ТОВАРУ	14
Васюк О. О., Заглинська Л. В. БІДНІСТЬ В УКРАЇНІ: СУТЬ, ПРИЧИНИ ВИНИКНЕННЯ ТА ШЛЯХИ ПОДОЛАННЯ	15
Глушкова С. А., Берташ Б. М. УПРАВЛІННЯ УЧАСТЮ МІСЦЕВИХ ГРОМАД В ПРОГРАМАХ ТРАНСКОРДОННОГО СПІВРОБІТНИЦТВА	17
Головій Л. П., Димченко Н. С. СУЧАСНИЙ МЕНЕДЖМЕНТ ТА ЙОГО ОСОБЛИВОСТІ.....	19
Гунько О. В., Сяська О. В. ДОСЛІДЖЕННЯ ЗАКОРДОННОГО ДОСВІДУ ДЛЯ ВИРІШЕННЯ ПРОБЛЕМИ УТИЛІЗАЦІЇ СМІТТЯ В УКРАЇНІ	22
Димченко Н. С. ОСОБЛИВОСТІ ТЕХНОЛОГІЙ НАДАННЯ ТУРИСТИЧНИХ ПОСЛУГ, ЯК МИСТЕЦТВО УПРАВЛІННЯ	24
Драпата М. Б., Дейнега І. О. МАРКЕТИНГОВЕ ДОСЛІДЖЕННЯ РИНКУ ТЕЛЕКОМУНІКАЦІЙНИХ ПОСЛУГ	25
Жайворон А. І., Щесюк С. В. ЕКОНОМІЧНИЙ ЕФЕКТ ВІД ВИКОРИСТАННЯ ІНФОРМАЦІЇ	27
Захожа Т. О., Дейнега І. О. РЕКЛАМНА ДІЯЛЬНІСТЬ ПІДПРИЄМСТВА: СУТНІСТЬ, МОЖЛИВОСТІ ТА ВИДИ	30
Клімович З. А., Димченко Н. С. АНАЛІЗ СУЧАСНИХ ПРОБЛЕМ ЗАЙНЯТОСТІ МОЛОДІ НА РИНКУ ПРАЦІ УКРАЇНИ.....	32
Косик А. А., Якимчук А. Ю. ВЛИЯНИЕ ОРГАНОВ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ВЛАСТИ НА ПРОЦЕСС ИНФОРМАТИЗАЦИИ ОБЩЕСТВА.....	34
Кравчук А. О., Самборський І. О. ПРОБЛЕМИ ЗБУТОВОЇ ПОЛІТИКИ ПІДПРИЄМСТВ ТА ШЛЯХИ ЇХ РОЗВ'ЯЗАННЯ	36
Кравчук Я. А., Сяська О. В. ЄВРОІНТЕГРАЦІЯ УКРАЇНИ: ВНУТРІШНІ ФАКТОРИ ТА ЗОВНІШНІЙ ВПЛИВ НА ФІНАНСОВУ СФЕРУ	38
Кузьмич Л. М., Дейнега І. О. ОСНОВНІ ПІДХОДИ ДО СТВОРЕННЯ ДИЗАЙНУ УПАКУВАННЯ ТОВАРУ	41

Куликович Т. С., Марценюк В. В. ОСОБЛИВОСТІ УПРАВЛІННЯ ПЕРСОНАЛОМ ПІДПРИЄМСТВА	43
Левчишин В. О., Марценюк В. В. ОСОБЛИВОСТІ ЗАСТОСУВАННЯ ПРАКТИКИ ДОРАДНИЦТВА В АГРОМАРКЕТИНГУ	45
Левчишин В. О., Орлов О. Г. ЕКОНОМІЧНІ ВІЙНИ У СВІТІ В УМОВАХ ГЛОБАЛІЗАЦІЙНИХ ПРОЦЕСІВ	47
Лисюк К. В., Дейнега І. О. МЕХАНІЗМИ ВПЛИВУ РЕКЛАМИ НА ПСИХОЛОГІЮ ПОВЕДІНКИ СПОЖИВАЧА.....	49
Майоха А. О., Дейнега І. О. ОЦІНЮВАННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ МАРКЕТИНГОВОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ОРГАНІЗАЦІЇ	51
Малишева Д. О., Дейнега І. О. ІДЕНТИФІКАЦІЯ ЗМІСТУ ПОНЯТТЯ ІМІДЖ ОРГАНІЗАЦІЇ.....	53
Новак В. В., Гоголь Т. В. ОСОБЛИВОСТІ МІЖНАРОДНОЇ ВАЛЮТНОЇ СИСТЕМИ У СУЧАСНИХ УМОВАХ.....	54
Оліферчук А. В., Орлов О. Г. ФОРМУВАННЯ ІМІДЖУ, ЯК НЕВІД'ЄМНА ЛАНКА УСПІШНОСТІ ПІДПРИЄМСТВА	56
Полюхович А. М., Щесюк С. В. СЕГМЕНТАЦІЯ ТА ПСИХОГРАФІЧНІ ТИПИ СПОЖИВАЧІВ ЗА СТИЛЕМ ЖИТТЯ	58
Ромашук О. В., Хижнякова Н. О. ПЛАНУВАННЯ ТА ОРГАНІЗАЦІЯ ПУБЛІЧНИХ ЗАХОДІВ У МОЛОДІЖНИХ ГРОМАДСЬКИХ ОРГАНІЗАЦІЯХ	61
Савицька І. О., Машта Н. О. ОСОБЛИВОСТІ ТОВАРНОЇ ПОЛІТИКИ ПІДПРИЄМСТВ ХЛИБОПЕКАРСЬКОЇ ГАЛУЗІ.....	63
Стоялівська Н. О., Дейнега І. О. ЦІНОВІ ФАКТОРИ ВПЛИВУ НА ПОВЕДІНКУ СПОЖИВАЧА.....	65
Тимошук А. О., Щесюк С. В. ЕКОНОМІЧНИЙ АНАЛІЗ ІДЕЙ ДИФЕРЕНЦІАЦІЇ ТУРИСТИЧНОГО ПРОДУКТУ	67
Трибушиніна Ю. С., Дейнега О. В. СУТНІСТЬ ТА РОЛЬ МАРКЕТИНГОВОЇ ЦІНОВОЇ ПОЛІТИКИ ПІДПРИЄМСТВ	70
Фалат І. О., Нікшич С. М. ПРОБЛЕМИ В УПРАВЛІННІ ІННОВАЦІЙНИМ РОЗВИТКОМ ПІДПРИЄМСТВА.....	72
Шевченко К. В., Машта Н. О. ОСОБЛИВОСТІ СТИМУЛЮВАННЯ ЗБУТУ ФЕРМЕРСЬКИМИ ГОСПОДАРСТВАМИ	74
Шелестюк К. В., Заглинська Л. В. ПРОБЛЕМИ ФОРМУВАННЯ ЗАРОБІТНОЇ ПЛАТИ В УКРАЇНІ ТА ЇХ ВПЛИВ НА ДОБРОБУТ НАСЕЛЕННЯ.....	76
Ярошук В. В., Якимчук А. Ю. ЕКОНОМІЧНА ІНТЕГРАЦІЯ УКРАЇНИ ЯК УМОВА РОЗВИТКУ МАЛОГО БІЗНЕСУ.....	79

НАПРЯМ «ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ»

Алексюк Ю. А., Вороницька В. М. РОЗРОБКА ПРОГРАМНИХ ЗАСТОСУВАНЬ В MS VISUAL STUDIO C++ 2012 ДЛЯ РОБОТИ З ГРАФІЧНИМИ ІНТЕРФЕЙСАМИ WINFORMS	82
Вальчевський В. М., Каштан С. С. РОЗРОБКА ІГРОВИХ-ЗАСТОСУВАНЬ ЗА ДОПОМОГОЮ МОВИ ПРОГРАМУВАННЯ JAVASCRIPT	84
Вох Д. С., Батишкіна Ю. В. РОЗРОБКА АДАПТИВНОГО БІЗНЕС МЕСЕНДЖЕРА	85
Гаврюсева Т. О., Гаврюсев С. М. ВИВЧЕННЯ ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ, ЯК ЗАСІБ ФОРМУВАННЯ КОМПЕТЕНЦІЙ ПЕДАГОГІЧНИХ ПРОФЕСІЙ МАЙБУТНЬОГО	87
Гнедко Н. М. ХМАРНІ СЕРВІСИ В ОСВІТНЬОМУ ПРОЦЕСІ.....	89
Долинський Є. В. ТЕСТУВАННЯ ЯК ОБ'ЄКТИВНИЙ ЗАСІБ КОНТРОЛЮ ЯКОСТІ НАВЧАЛЬНИХ ДОСЯГНЕНЬ СТУДЕНТІВ В ІНФОРМАЦІЙНО-ОСВІТНЬОМУ СЕРЕДОВИЩІ.....	91
Єремейчук В. А., Батишкіна Ю. В. МУЛЬТИКОРИСТУВАЦЬКА АВТОМАТИЗОВАНА ПРОГРАМНА СИСТЕМА ПРОВЕДЕННЯ ІНТЕРНЕТ-ОЛІМПІАД З ПРОГРАМУВАННЯ	93
Жабчик Т. П., Павлова Н. С. ВИКОРИСТАННЯ ЕЛЕКТРОННОЇ КНИГИ EASY SCHOOL BOOK.....	95
Карашук І. М., Крет О. В. СУЧАСНІ РЕАЛІЇ ФОРМУВАННЯ ІМІДЖУ МІСТА	97
Касянчук Б. О., Музичук К. П. ОРГАНІЗАЦІЯ ЕЛЕКТРОННОГО НАВЧАННЯ У ПОЧАТКОВІЙ ШКОЛІ ЗА ДОПОМОГОЮ ІНТЕРНЕТ-СЕРВІСУ BLENDSPACE	100
Кирик Т. А. ВИКОРИСТАННЯ МОДУЛЬНОГО ТЕСТУВАННЯ НА ЛАБОРАТОРНИХ ЗАНЯТТЯХ З ПРОГРАМУВАННЯ	102
Кіт О. А., Шахрайчук М. І. ARDUINO СЕРВЕР ДЛЯ ІНТЕРНЕТ РЕЧЕЙ.....	104
Козак О. О., Козак Т. М. НЕСАНКЦІОНОВАНЕ ПРОНИКНЕННЯ НА КОМП'ЮТЕР КОРИСТУВАЧА ЗАСОБАМИ BACKDOOR.....	106
Кокора М. М., Павлова Н. С. ВИКОРИСТАННЯ ОН-ЛАЙН СЕРЕДОВИЩА ROWTOON ДЛЯ РОЗРОБКИ МУЛЬТИМЕДІЙНИХ ПРЕЗЕНТАЦІЙ	108
Котовець В. С., Гаврюсев С. М. РОЗРОБКА КОМПОНЕНТІВ ДЛЯ CMS JOOMLA.....	110
Крук І. В., Соколовська О. П. ДЕЯКІ АСПЕКТИ АВТОМАТИЗАЦІЇ ВИВЧЕННЯ ТЕОРІЇ НЕЧІТКИХ МНОЖИН ТА ЇХ ЗАСТОСУВАНЬ.....	111
Кузько М. С. СИТУАТИВНЕ МОДЕЛЮВАННЯ В ПРОФЕСІЙНІЙ ПІДГОТОВЦІ ГЕОЛОГІВ ЯК ПРИКЛАД РАЦІОНАЛЬНОЇ ІНФОРМАТИЗАЦІЇ ОСВІТНЬОГО ПРОЦЕСУ	113
Медведчук Т. С., Крет Р. М. МІСЦЕ ІНТЕРНЕТ-ЗМІ У СУЧАСНОМУ МЕДІА-ПРОСТОРИ УКРАЇНИ.....	115

Місюк О. В., Батишкіна Ю. В. РОЗРОБКА ДОМАШНЬОЇ ONLINE БУХГАЛТЕРІЇ З ШИФРОВАНИМ КАНАЛОМ ЗВ'ЯЗКУ	117
Мельник А. В., Кирик Т. А. МОДИФІКАЦІЯ ІНФОРМАЦІЙНО-ПОШУКОВОЇ СИСТЕМИ “СТУДЕНТИ ФМІ”	119
Момотюк Т. В., Крет Р. М. ОСОБЛИВОСТІ ПІДГОТОВКИ ТА ПРОВЕДЕННЯ СУЧАСНИХ PR-КАМПАНІЙ	120
Павлова Н. С. КОМП'ЮТЕРНІ ТЕХНОЛОГІЇ У ПЕДАГОГІЧНОМУ ТЕСТУВАННІ	122
Полюхович Н. В. ВИКОРИСТАННЯ СЕРВІСІВ GOOGLE ПРИ ПІДГОТОВЦІ МАЙБУТНІХ ФАХІВЦІВ СФЕРИ ТУРИЗМУ	124
Райчук І. В., Батишкіна Ю. В. РОЗРОБКА МОДУЛЬНОГО ГЕНЕРАТОРА ВЕБ-САЙТІВ	125
Рибачок І. В., Крет О. В. ІМІДЖ ЯК ЧИННИК ЕФЕКТИВНОГО ФУНКЦІОНУВАННЯ КОМЕРЦІЙНИХ ОРГАНІЗАЦІЙ	126
Романюк А. А. ВИКОРИСТАННЯ ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ В ПОЧАТКОВІЙ ШКОЛІ	128
Саковець П. О., Кот В. В. РОЗРОБКА ТЕЛЕМЕДИЧНОЇ ІНФОРМАЦІЙНОЇ СИСТЕМИ	130
Сидорчук Д. А., Каштан С. С. РОЗРОБКА ІНТЕРНЕТ-МАГАЗИНУ АВТОМОБІЛІВ НІМЕЦЬКОГО ВИРОБНИЦТВА	132
Сорокова С. О. ЗАГАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ ТА ШЛЯХИ ОХОРОНИ ПРАЦІ КОРИСТУВАЧІВ КОМП'ЮТЕРІВ	133
Терешко В. Ю., Бомба А. Я. ДО ПРОБЛЕМИ МАТЕМАТИЧНОГО МОДЕЛЮВАННЯ В ОНКОЛОГІЇ	135
Федонюк І. М., Кондратюк М. М. ПРОБЛЕМА ЕФЕКТИВНОСТІ ВИКОРИСТАННЯ ВЕБ-САЙТУ ЯК ЗАСОБУ КОМУНІКАЦІЇ ВНЗ (НА ПРИКЛАДІ НАВЧАЛЬНИХ ЗАКЛАДІВ РІВНЕНСЬКОЇ ОБЛАСТІ)	137
Федоров І. Б. МЕТОДИ ПРОСУВАННЯ САЙТІВ В ІНТЕРНЕТ	140
Фурсович Ю. Ю., Шліхта Г. О. СУЧАСНІ ПРОФЕСІЙНО-ОРІЄНТОВАНІ СЕРЕДОВИЩА У ВИЩИХ НАВЧАЛЬНИХ ЗАКЛАДАХ (НА БАЗІ КАФЕДРИ ІКТ ТА МВІ)	142
Цецик Д. Я., Шахрайчук М. І. ПЕРЕВАГИ ВИКОРИСТАННЯ ASP MVC 5	145
Шинкарчук Н. В. ПРО ВПРОВАДЖЕННЯ ХМАРНИХ СЕРВІСІВ В ІТ-ІНФРАСТРУКТУРУ	148
Шліхта В. А. ПЕРЕВАГИ ВИКОРИСТАННЯ МОВИ ПРОГРАМУВАННЯ SWIFT НАД ОБ'ЄКТИВНО-С	149
Шліхта Г. О., Шліхта В. М. МОДЕЛЮВАННЯ БІЗНЕС-ПРОЦЕСІВ ЯК ІНСТРУМЕНТ ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ДІЯЛЬНОСТІ ВНЗ	151
Щроль Т. С. РЕАЛІЗАЦІЯ СИНХРОННОЇ ВЗАЄМОДІЇ УЧАСНИКІВ ОСВІТНЬОГО ПРОЦЕСУ В СИСТЕМІ MOODLE	153

**Шут А. А., Остапчук Н. О. АНАЛІЗ МОЖЛИВОСТЕЙ СУЧАСНИХ ПЛАТФОРМ
ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ СТУДЕНТІВ ГУМАНІТАРНОГО ВИЩОГО
НАВЧАЛЬНОГО ЗАКЛАДУ 155**