



# **ЕЛЕКТРОННІ ІНФОРМАЦІЙНІ РЕСУРСИ: СТВОРЕННЯ, ВИКОРИСТАННЯ, ДОСТУП**

**ЗБІРНИК МАТЕРІАЛІВ**

**Міжнародної науково-практичної Інтернет-конференції**

**28-29 листопада 2022 р.**

**Міністерство освіти і науки України**  
**Вінницький національний технічний університет**  
**Національна академія Державної прикордонної служби України**  
**ім. Богдана Хмельницького**  
**Вінницький національний медичний університет ім. М.І. Пирогова**  
**КЗВО «Вінницька академія безперервної освіти»**  
**КЗ «Сумський обласний інститут післядипломної педагогічної освіти»**  
**Інститут комп'ютерних систем і технологій "Індустрія 4.0"**  
**ім. П. Н. Платонова**  
**Люблінська політехніка (Польща)**  
**Новий університет Лісабону (Португалія)**

**«ЕЛЕКТРОННІ ІНФОРМАЦІЙНІ  
РЕСУРСИ: СТВОРЕННЯ, ВИКОРИСТАННЯ,  
ДОСТУП»**

**ЗБІРНИК МАТЕРІАЛІВ**

**Міжнародної науково-практичної Інтернет-конференції**  
**28-29 листопада 2022 р.**

**Суми/Вінниця**  
**НІКО/ВНТУ**  
**2022**

**УДК 004**  
**ББК 32.97**  
**Е50**

Рекомендовано до видання Вченою радою Вінницького національного технічного університету Міністерства освіти і науки України (протокол № 4 від 29.11.2022 р.)

**Електронні інформаційні ресурси: створення, використання, доступ.**  
Збірник матеріалів Міжнародної науково-практичної Інтернет конференції 28-29 листопада 2022 р. – Суми/Вінниця: НІКО/ВНТУ, 2022.  
– 302 с.

**ISBN 978-617-7422-20-3**

Збірник містить матеріали Міжнародної науково-практичної Інтернет конференції «Електронні інформаційні ресурси: створення, використання, доступ. Матеріали збірника подано у авторській редакції. Автори опублікованих матеріалів несуть повну відповідальність за підбір, точність наведених фактів, цитат, статистичних даних, власних імен та інших відомостей, Матеріали відтворюються зі збереженням змісту, орфографії та синтаксису текстів, наданих авторами.

**УДК 004**  
**ISBN 978-617-7422-20-3**

© Вінницький національний технічний університет, 2022  
© Вид-во Суми, НІКО, 2022

## ЗМІСТ

<b>Артемчук І., Туренко В., Товстик К., Дажура О., Романюк О.</b>	<b>РОЗРОБКА ПРОГРАМНОГО ПРОДУКТУ «НАВІГАТОР VNTU» З ВИКОРИСТАННЯМ 3D МОДЕЛЮВАННЯ .....</b>	<b>9</b>
<b>Бабюк Н., Коваленко О., Король Б.</b>	<b>КОНЦЕПЦІЯ СТВОРЕННЯ ІНФОРМАЦІЙНОЇ СИСТЕМИ КЛЮЧОВИХ ПОКАЗНИКІВ УПРАВЛІННЯ ПІДПРИЄМСТВОМ .....</b>	<b>12</b>
<b>Бажан В., Романюк О.,</b>	<b>СУЧАСНІ ВИМОГИ ДО ПОБУДОВИ СИСТЕМ ВІДСЛІДКОВУВАННЯ ДЕФЕКТІВ ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ .....</b>	<b>14</b>
<b>Білик Ю.</b>	<b>АКАДЕМІЧНА ДОБРОЧЕСНІСТЬ У ДИСТАНЦІЙНОМУ НАВЧАННІ ПОЧАТКОВОЇ ШКОЛИ: ТЕОРЕТИЧНИЙ АНАЛІЗ .....</b>	<b>18</b>
<b>Борецький В., Ведельський В., Подунай В., Янголь М., Савчук М., Романюк О.</b>	<b>РОЗРОБКА ПРОГРАМНОГО ДОДАТКУ ДЛЯ РОЗВИТКУ МОЗКУ .....</b>	<b>22</b>
<b>Васянович Є., Ліщинська Л.</b>	<b>ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА ПІДХОДІВ ДО ВИВЧЕННЯ СКЛАДНОГО МАТЕРІАЛУ НА ПРИКЛАДІ ШАБЛОНІВ ПРОЄКТУВАННЯ .....</b>	<b>25</b>
<b>Вікарчук А., Кательніков Д.</b>	<b>ВПРОВАДЖЕННЯ В НАВЧАЛЬНИЙ ПРОЦЕС ВИВЧЕННЯ ШАБЛОНІВ ПАРАЛЕЛЬНОГО ПРОГРАМУВАННЯ .....</b>	<b>30</b>
<b>Власенко М., Черноволик Г.</b>	<b>ОСОБЛИВОСТІ РЕАЛІЗАЦІЇ МЕТОДІВ І ЗАСОБІВ ДЛЯ СТВОРЕННЯ ДОДАТКУ ДЛЯ ОРЕНДИ ЖИТЛА З ВИКОРИСТАННЯМ БАГАТОКРИТЕРІАЛЬНОГО ПОШУКУ .....</b>	<b>34</b>
<b>Войтко В., Коваленко О., Роботько Д.</b>	<b>МНОЖИННА МАТЕМАТИЧНА МОДЕЛЬ АВТОМАТИЗАЦІЇ ПРОЦЕСІВ УПРАВЛІННЯ КАДРОВИМИ РЕСУРСАМИ .....</b>	<b>38</b>
<b>Войтко В., Барцицька А., Константинов В Коберник М., Слободян Д.</b>	<b>АНАЛІЗ МОЖЛИВОСТЕЙ СУЧАСНИХ МОБІЛЬНИХ ДОДАТКІВ ДЛЯ ПІДБОРУ РЕЦЕПТІВ ТА НАПРЯМКИ ЇХ УДОСКОНАЛЕННЯ .....</b>	<b>45</b>
<b>Войтко В., Дмитрієв В., Глоба А., Свіца О., Кадір А.</b>	<b>РОЗРОБКА МОБІЛЬНОГО ANDROID ДОДАТКУ ДЛЯ ВИВЧЕННЯ ІНОЗЕМНИХ МОВ .....</b>	<b>48</b>

<b>Войтко В., Ковальський В., Безкрєвний О., Черноволик Г., Круподьорова Л.</b>	<b>РОЗРОБКА МОБІЛЬНОЇ ГРИ В ЖАНРАХ ТАЙМ- КІЛЕР ТА СТРАТЕГІЯ .....</b>	<b>51</b>
<b>Войтко В., Лещенко І., Франчук Б., Богач І., Бойко М.</b>	<b>АНАЛІЗ МОБІЛЬНИХ ДОДАТКІВ ДЛЯ ПІДБОРУ ОДЯГУ .....</b>	<b>56</b>
<b>Войтко В., Позур М.</b>	<b>ДЕКОМПОЗИЦІЯ ПРОЦЕСУ ОПТИМІЗАЦІЇ РОЗРОБКИ ПРОГРАМНИХ ДОДАТКІВ НА ПЛАТФОРМІ .NET З ВИКОРИСТАННЯМ МЕТАПРОГРАМУВАННЯ .....</b>	<b>60</b>
<b>Войтко В., Рельке А., Байдалюк В., Томай А.</b>	<b>РОЗРОБКА ПРОГРАМНОГО ДОДАТКУ ДЛЯ УПРАВЛІННЯ ПРИСТРОЯМИ КОРИСТУВАЧА .....</b>	<b>63</b>
<b>Войтко В., Степовий В., Денисюк А., Барчук Н., Гаврилюк О.</b>	<b>РОЗРОБКА АВТОМАТИЗОВАНОЇ СИСТЕМИ ПАРАМЕТРИЧНОГО АНАЛІЗУ І ДОСТАВКИ ПОСИЛОК .....</b>	<b>67</b>
<b>Войтко В., Черноволик Г., Круподьорова Л., Денисюк А., Боднар О.</b>	<b>РОЗРОБКА МЕТОДУ ТА ПРОГРАМНИХ ЗАСОБІВ ДЛЯ ПОРІВНЯННЯ ЗОБРАЖЕНЬ ПРИ ПРОВЕДЕННІ МІЖНАРОДНИХ КОНКУРСІВ З КОМП'ЮТЕРНОЇ ГРАФІКИ .....</b>	<b>71</b>
<b>Войтко В., Шиндирук В., Денисюк А., Барчук Н., Гаврилюк О.</b>	<b>РОЗРОБКА ІНТЕРНЕТ-РЕСУРСУ ЯК ГЕНЕРАТОРА ПОДОРОЖЕЙ .....</b>	<b>76</b>
<b>Гиренко В., Кательніков Д.</b>	<b>АНАЛІЗ МОЖЛИВОСТЕЙ СУЧАСНИХ ПРОГРАМНИХ ЗАСОБІВ ДЛЯ ПСИХОЛОГІЧНОЇ ТЕРАПІЇ ТА НАПРЯМКИ ЇХ УДОСКОНАЛЕННЯ .....</b>	<b>80</b>
<b>Голубенко Р., Родінкова В., Кательніков Д.</b>	<b>ЗАСІБ ДЛЯ МОНІТОРИНГУ ТА ВІДОБРАЖЕННЯ АЛЕРГЕНІВ НА ТЕРИТОРІЇ УКРАЇНИ НА ОСНОВІ ДАНИХ SIAM .....</b>	<b>85</b>
<b>Денисенко С., Майданюк В.,</b>	<b>ОСОБЛИВОСТІ РЕАЛІЗАЦІЇ ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ МЕТЕОРОЛОГІЧНОГО ПРОГНОЗУ ПОГОДИ .....</b>	<b>89</b>
<b>Єфімова Н.</b>	<b>ТЕХНОЛОГІЇ ЗМІН І ТРАНСФОРМАЦІЙ У СУЧАСНОМУ ЗАКЛАДІ ОСВІТИ:</b>	

	ЗМІШАНЕ ТА ДИСТАНЦІЙНЕ НАВЧАННЯ, АБО ЯК ІНТЕГРУВАТИ СОЦІАЛЬНІ МЕРЕЖІ В НАВЧАЛЬНИЙ ПРОЦЕС. ....	92
<b>Завальнюк Є., Романюк О., Шевчук Р.</b>	РОЗРОБКА МОДЕЛІ ВІДБИВНОЇ ЗДАТНОСТІ ПОВЕРХНІ НА ОСНОВІ СУМИ ДВОХ ДИСТРИБУТИХ ФУНКЦІЙ .....	99
<b>Іванчук Ю., Романюк О.,</b>	ГЕЙМІФІКАЦІЯ ПРОЦЕСУ ПЕРЕВІРКИ ЗНАНЬ З ВИКОРИСТАННЯМ КОМП'ЮТЕРНИХ ІГОР .....	102
<b>Коваленко О., Піскунов Я., Король Б.</b>	МОДУЛІ СИСТЕМИ ФІНАНСОВОЇ АНАЛІТИКИ ...	107
<b>Ковальчук С., Романюк О. Костішин С.</b>	АНАЛІЗ МОЖЛИВОСТЕЙ СУЧАСНИХ READING- ТРЕКЕРІВ ТА НАПРЯМКИ ЇХ УДОСКОНАЛЕННЯ . РОЗРОБЛЕННЯ КОМП'ЮТЕРНОЇ ПРОГРАМИ «ТЕРМІНАЛ ЗАПИСУ НА ПРИЙОМ ДО ЛІКАРЯ» ..	109 114
<b>Круць Д., Ракитянська Г., Іванов Ю.</b>	AN ALGORITHM FOR TRAINING ARTIFICIAL NEURAL NETWORK BASED ON ADAPTIVE MOMENTS ESTIMATION .....	117
<b>Кучерявий І., Романюк О.</b>	АНАЛІЗ МОЖЛИВОСТЕЙ ТЕХНОЛОГІЇ SPRING SECURITY ДЛЯ БЕЗПЕКИ ВЕБ ДОДАТКІВ .....	120
<b>Кучменко Я., Романюк О.</b>	АНАЛІЗ МЕТОДІВ РОЗРОБКИ ЧАТ-БОТУ ДЛЯ ЗАВАНТАЖЕННЯ ТА ПРОСЛУХОВУВАННЯ МУЗИЧНИХ КОМПОЗИЦІЙ З ПЛАТФОРМИ YOUTUBE .....	123
<b>Ліщинська Л., Коваленко О., Мартинюк Я.</b>	МОДЕЛЬ ЖИТТЄВОГО ЦИКЛУ ПРОГРАМНОГО ПРОДУКТУ ДЛЯ ІНФОРМАЦІЙНОЇ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ ІТ-ПРОЕКТОМ .....	128
<b>Ліщинська Л., Коваленко О., Нікітчук А.</b>	ЕЛЕКТРОННА КНИГА ЯК БАЗА ЗНАНЬ ВІДКРИТИХ ДИСТАНЦІЙНИХ КУРСІВ .....	131
<b>Ліщинська Л., Коваленко О., Нікішкін Д.</b>	МОДЕЛІ ТА АЛГОРИТМИ ПЕДАГОГІЧНОГО ДИЗАЙНУ КОНСТРУКТОРА ВІДКРИТИХ ДИСТАНЦІЙНИХ КУРСІВ .....	135
<b>Луп'як М., Кащук М., Фоменко Д., Гайдей С., Романюк О.</b>	АНАЛІЗ ДОДАТКІВ ДЛЯ ВИВЧЕННЯ ІНОЗЕМНОЇ МОВИ ТА НАПРЯМКИ ЇХ УДОСКОНАЛЕННЯ .....	139
<b>Майданюк В., Захарчук М.</b>	АНАЛІЗ ФОРМАТІВ ЗОБРАЖЕНЬ .....	143
<b>Матерна Д., Ракитянська Г.</b>	РОЗРОБКА МЕТОДІВ ВИБОРУ ОПТИМАЛЬНОЇ СТРАТЕГІЇ ДЛЯ ВЕБ-ПЛАТФОРМИ З ЛОГІЧНИХ ІГОР .....	147

<b>Мельникова І., Бойко Д.</b>	КОМП'ЮТЕРНА ВІЗУАЛІЗАЦІЯ ЯК ВАРІАНТ РОЗВИТКУ ПРОФЕСІЙНИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ СТУДЕНТІВ НА ЗАНЯТТЯХ ГЕОГРАФІЇ .....	150
<b>Миргородский А. Романюк О.</b>	АНАЛІЗ МЕТОДІВ ДЛЯ УПРАВЛІННЯ КОНФІГУРАЦІЯМИ ПРИ РОЗГОРТАННІ ЕЛЕКТРОННИХ РЕСУРСІВ .....	152
<b>Никитюк А., Пасіхов О., Яворський Б., Рябоконт А., Романюк О.</b>	ШЛЯХИ УДОСКОНАЛЕННЯ ВОЛОНТЕРСЬКИХ ПРОГРАМНИХ СЕРВІСІВ .....	157
<b>Ніколаєнко М.</b>	ДОПОВНЕНА РЕАЛЬНІСТЬ В ОСВІТНЬОМУ ПРОЦЕСІ .....	163
<b>Павленко І.</b>	ВІДЕОПРОДУКТ ЯК ЗАСІБ ФОРМУВАННЯ ЦИФРОВОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ УЧИТЕЛІВ .....	168
<b>Пастух М., Романюк О.</b>	РОЗРОБКА НОВОГО МЕТОДУ СИНХРОНІЗАЦІЇ РОЗПОДІЛЕНИХ ДОКУМЕНТІВ З ВИКОРИСТАННЯМ ТЕХНОЛОГІЇ БЛОКЧЕЙНУ ....	172
<b>Поважук О.</b>	ВИКОРИСТАННЯ ЕЛЕКТРОННИХ РЕСУРСІВ GOOGLE ДЛЯ ПУБЛІЧНИХ УПРАВЛІНЦІВ .....	177
<b>Пойда С., Черненко Н.</b>	SCRUM В УПРАВЛІННІ СУЧАСНОЮ ОРГАНІЗАЦІЄЮ ПІДВИЩЕННЯ КВАЛІФІКАЦІЇ ПЕДАГОГІЧНИХ ПРАЦІВНИКІВ .....	179
<b>Прус Б., Ракитянська Г.</b>	РОЗРОБКА МЕТОДІВ І ПРОГРАМНИХ ЗАСОБІВ РОЗПІЗНАВАННЯ ЗОБРАЖЕНЬ ДЛЯ АГРЕГУВАННЯ МЕДІА КОНТЕНТУ .....	182
<b>Райська Л., Романюк О.</b>	АНАЛІЗ ОСВІТНІХ ПРОГРАМНИХ ПЛАТФОРМ ДЛЯ НАВЧАННЯ QA-ФАХІВЦІВ .....	185
<b>Рейда О., Майданюк В., Рейда М.</b>	МЕТОДОЛОГІЯ РОЗРОБКИ ПРОГРАМНИХ ЗАСТОСУНКІВ .....	188
<b>Рейда О. М., Рейда М. О.</b>	ІНТЕГРОВАНІ СЕРЕДОВИЩА РОЗРОБКИ ПРОГРАМУВАННЯ МОВОЮ C++ .....	191
<b>Рейда О., Коваленко О., Маслянко Т.</b>	ПОРІВНЯЛЬНИЙ АНАЛІЗ ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМ УПРАВЛІННЯ ПРОЕКТОМ .....	196
<b>Рейда О., Чухомець М.</b>	УДОСКОНАЛЕННЯ МЕТОДІВ КОНТРОЛЮ ВИКОРИСТАННЯ МЕРЕЖЕВИХ РЕСУРСІВ .....	199
<b>Роїк І., Романюк О.</b>	РОЗРОБКА НОВОГО МЕТОДУ ПРОГНОЗУВАННЯ ВИТРАТ ДЛЯ ПРОГРАМНОГО ДОДАТКУ ОБЛІКУ ОСОБИСТОГО БЮДЖЕТУ .....	202

<b>Романюк О., Романюк О., Денисюк А.</b>	ОСОБЛИВОСТІ ВИКЛАДАННЯ ДИСЦИПЛІНИ «ВСТУП ДО ФАХУ» ДЛЯ СТУДЕНТІВ СПЕЦІАЛЬНОСТІ «ІНЖЕНЕРІЯ ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ» .....	206
<b>Романюк О., Станіславенко Є. Вінтонюк В.</b>	РОЗРОБКА ОДЯГУ В ПРОГРАМНИХ ПРОДУКТАХ CLO I MARVELOUS DESIGNER .....	208
<b>Романюк О., Майданюк В., Бабюк Н.</b>	ВПРОВАДЖЕННЯ ДУАЛЬНОЇ ОСВІТИ НА КАФЕДРІ ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ВНТУ.	210
<b>Романюк О., Войтко В., Шевчук Р.</b>	ПІДГОТОВКА ЗАКЛАДОМ ВИЩОЇ ОСВІТИ ПЕРЕМОЖЦІВ ВСЕУКРАЇНСЬКИХ І МІЖНАРОДНИХ ОЛІМПІАД І КОНКУРСІВ .....	214
<b>Сікорська М., Романюк О.</b>	РОЗРОБКА ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ДЛЯ ПРОГНОЗУВАННЯ ПРОДАЖІВ ТОВАРІВ .....	218
<b>Складанюк О., Майданюк В.,</b>	РОЗРОБКА МЕТОДУ ТА МОБІЛЬНОГО ПРОГРАМНОГО ЗАСОБУ ДЛЯ ВИЗНАЧЕННЯ ГЕОЛОКАЦІЇ ОБ'ЄКТІВ .....	221
<b>Слободяник В., Майданюк В.,</b>	НАВЧАННЯ НЕЙРОННОЇ МЕРЕЖІ ДЛЯ РОЗПІЗНАННЯ РУКОПИСНИХ СИМВОЛІВ .....	224
<b>Ставицький П. Войтко В.</b>	РОЗШИРЕННЯ СИНТАКСИСУ МОВ ПРОГРАМУВАННЯ ЗАГАЛЬНОГО ПРИЗНАЧЕННЯ ШЛЯХОМ ДОДАВАННЯ ФУНКЦІОНАЛУ МЕТАПРОГРАМУВАННЯ .....	226
<b>Стаднік К., Кім Т., Цимбал І., Романюк О.</b>	АНАЛІЗ ВЕБ-САЙТІВ ДЛЯ ДОПОМОГИ З ВИБОРОМ ПОДАРУНКУ ТА НАПРЯМКИ ЇХ УДОСКОНАЛЕННЯ .....	230
<b>Судома Д., Рейда О.</b>	ОСОБЛИВОСТІ ЗБЕРІГАННЯ ТА МІГРАЦІЇ ДАНИХ У ХМАРНІ СХОВИЩА .....	235
<b>Терешко Д., Сулим М., Бондаренко Н., Коваленко О.</b>	АНАЛІЗ ГНУЧКИХ МЕТОДОЛОГІЙ SCRUM І KANBAN ДЛЯ ОРГАНІЗАЦІЇ ВЛАСНИХ СПРАВ ТА ФУНКЦІОНАЛЬНИХ МОЖЛИВОСТЕЙ ЗАСТОСУНКІВ ДЛЯ ВІЗУАЛІЗАЦІЇ ВИКОНАННЯ ЗАВДАНЬ .....	238
<b>Тимченко Г., Літвінова А. Ткаченко О.</b>	ДОСВІД ЗМІШАНОГО НАВЧАННЯ СТУДЕНТІВ В СИСТЕМІ КЛАСИЧНОЇ ОСВІТИ .....	243
	МОДЕЛЮВАННЯ ЕФЕКТУ ДОЩУ НА ВОДНІЙ ПОВЕРХНІ ТА ЙОГО ВИКОРИСТАННЯ У НАВЧАЛЬНОМУ ПРОЦЕСІ.....	250
<b>Тужанський С. Марущак А., Шмалюх В.</b>	АНАЛІЗ ІНСТРУМЕНТІВ КОМП'ЮТЕРНОЇ ВІЗУАЛІЗАЦІЇ ДАНИХ .....	252



<b>Уманець О., Майданюк В.</b>	ОСОБЛИВОСТІ РЕАЛІЗАЦІЇ ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ДЛЯ СОЦІАЛЬНОЇ МЕРЕЖІ .....	257
<b>Хасцький Б., Ракитянська Г.</b>	АНАЛІЗ ІСНУЮЧИХ МЕТОДІВ ТА РОЗРОБКА МАТЕМАТИЧНОЇ МОДЕЛІ ЛОГІСТИЧНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ТРАНСПОРТНИХ ПЕРЕВЕЗЕНЬ ..	259
<b>Храпа Д., Романюк О.</b>	РОЗРОБКА МЕТОДУ СЕМАНТИЧНОГО АНАЛІЗУ ТЕКСТУ ДЛЯ ПРОГРАМНОГО ДОДАТКУ ПОШУКУ КОНТЕНТУ .....	262
<b>Чернега Д., Майданюк В.</b>	РОЗРОБКА МЕТОДУ ТА ПРОГРАМНОГО ЗАСОБУ КОНТРОЛЮ ФІНАНСІВ .....	265
<b>Чернишев Н., Бондар Н., Чістяков Д., Швець В., Романюк О.</b>	АНАЛІЗ МОЖЛИВОСТЕЙ СУЧАСНИХ ACCIDENT-ТРЕКЕРІВ ТА НАПРЯМКИ ЇХ УДОСКОНАЛЕННЯ .....	269
<b>Черноволик Г., Адаменко В., Тіслін О., Вараниця М., Довгалюк Д.</b>	РОЗРОБКА ПРОГРАМНОГО ПРОДУКТУ ДЛЯ ПЛАНУВАННЯ ДНЯ ТА НАПРЯМКИ ЙОГО УДОСКОНАЛЕННЯ .....	273
<b>Шелепало М., Романюк О.</b>	АНАЛІЗ ВПЛИВУ СТВОРЕННЯ ЗАХИСНИХ КОПІЙ НА ШВИДКІСТЬ ЗАПОВНЕННЯ РОЗКЛАДУ ЗАНЯТЬ .....	277
<b>Юхимович О.</b>	ОРГАНІЗАЦІЯ ЗМІШАНОГО НАВЧАННЯ В УМОВАХ ВОЄННОГО СТАНУ ЗАСОБАМИ КОРПОРАТИВНОГО ХМАРНОГО СЕРЕДОВИЩА НВК№10 G-WORKSPACE .....	280
<b>Melchenko A.</b>	METHODS OF SOLVING AUTOMATED TESTING PROBLEMS .....	286
<b>Nemykin S.</b>	USING UNIT TESTING AS AN IMPORTANT PART OF SOFTWARE DEVELOPMENT .....	289
<b>Rud Y.</b>	PROBLEMS OF USING DISTRIBUTED SYSTEMS IN COMPUTER NETWORKS .....	292
<b>Shushakov M.</b>	MODELS FOR THE DEVELOPMENT AND IMPLEMENTATION OF THE USER INTERFACE .....	295
<b>Sliusar V.</b>	FEATURES OF THE USE OF LOAD BALANCERS IN COMPUTER NETWORKS .....	298

<https://presa.com.ua/navchannia/semantichnij-analiz-tekstu-osnova-yakosti-statti.html>

3. Синонімічний словник [Електронний ресурс]. — Режим доступу: <https://ukrainskamova.com>
4. Метод контент-аналізу семантичної частини в текстах з ознаками психолінгвістичного впливу [Електронний ресурс]. — Режим доступу: <http://journals.nupp.edu.ua/sunz/article/view/1744>

**Чернега Денис,  
Майданюк Володимир**

## **РОЗРОБКА МЕТОДУ ТА ПРОГРАМНОГО ЗАСОБУ КОНТРОЛЮ ФІНАНСІВ**

**Анотація.** В даній роботі показані методи створення мобільних додатків та концепція створення веб-додатку для контролю за фінансами з використанням бази даних та аналіз додаткових допоміжних бібліотек та служб.

**Ключові слова:** веб-додаток, фреймворк, база даних.

**Вступ.** Більшість людей бажає відкласти кошти, які можна буде витратити на найбільш важливі покупки або просто відкласти на майбутнє, для того, щоб в період, коли не стане постійного джерела фінансів, мати ресурси, для того, щоб підтримувати рівень свого життя.

Проте статистика показує, що більшість людей просто не вміють грамотно користуватися своїми фінансами. Занурюючись в рутину свого життя, особа несвідомо забуває контролювати свій гаманець, не маючи на це часу. З цих та деяких інших причин, набирають популярність мобільні додатки-асистенти, котрі беруть на себе задачі з контролю за грошовим потоком та формуванням звіту витрат за певний проміжок часу.

Розробка даного додатку призначена для того, щоб перевести обрахунки витрат в простір смартфона. Додаток допоможе швидко, зручно та ефективно додавати витрати та доходи користувача, формуючи капітал.

**Вибір методів вирішення поставленої задачі.** Веб-додаток – це програмне забезпечення або програма, яку можна відкрити за допомогою будь-якого браузера. Зовнішній інтерфейс веб програми розробляється за допомогою таких мов програмування: HTML, CSS, Javascript, які підтримуються на будь-якому браузері (Opera, Chrome, Mozilla, Yandex). У той час як для написання серверної частини (Back-end) може використовуватися будь-яка інша мова програмування або фреймворк.

При розробці веб-додатку обрано фреймворк React.

**React** — це декларативна, ефективна і гнучка JavaScript-бібліотека, призначена для створення інтерфейсів користувача. Вона дозволяє компонувати складні інтерфейси з невеликих окремих частин коду — “компонентів”.

Для розробки backend-частини використовується програмна платформа Node.js.

**Node.js** — платформа з відкритим кодом для виконання високопродуктивних мережевих застосунків, написаних мовою JavaScript.

Node.js має наступні властивості:

- асинхронна одно-нитева модель виконання запитів;
- неблокуючий ввід/вивід;
- система модулів CommonJS;
- рушій JavaScript Google V8.

Дані зберігаються у реляційній базі даних postgresql. Взаємодія між frontend — частиною та backend — частиною відбувається за допомогою бібліотеки Express.

**Express** — програмний каркас розробки серверної частини веб-застосунків для Node.js, реалізований як вільне і відкрите програмне забезпечення під ліцензією MIT. Він спроектований для створення веб-застосунків і API.

Клієнт відправляє запит на сервер. Після певних обчислень та перевірки запиту, сервер повертає клієнту відповідь, у разі неправильного запиту або якщо дані на сервері відсутні — повертає помилку.

Для моніторингу бази даних в режимі живого часу та зручності навігації по базі даних використана Prisma.

**Prisma** — це ORM наступного покоління, що складається з таких інструментів:

- Prisma Client: автоматично згенерований і безпечний конструктор запитів для Node.js і TypeScript
- Prisma Migrate: декларативна система моделювання та міграції даних
- Prisma Studio: графічний інтерфейс для перегляду та редагування даних у вашій базі даних.

На сьогоднішній день існують такі шаблони розробки веб-сервісів та мобільних веб-додатків:

1) Клієнт-серверний шаблон. У сучасному обчислювальному світі система клієнт-сервер стала популярною, оскільки вона використовується практично щодня для різних додатків. Деякими стандартизованими

протоколами, які використовують клієнти та сервери для взаємодії між собою, є:

- протокол передачі файлів (FTP);
- простий протокол передачі пошти (SMTP);
- протокол передачі гіпертексту (HTTP).

Таким чином, клієнт-серверну систему можна визначити, як програмну архітектуру, що складається з клієнта і сервера, за допомогою якої клієнти надсилають запити, тоді як сервер відповідає на надіслані запити. Клієнт-сервер забезпечує міжпроцесовий зв'язок (рис. 1, рис. 2)), оскільки він передбачає обмін даними як від клієнта, так і від сервера, завдяки чому кожен із них виконує різні функції.

Клієнт-серверна архітектура розподіляє обов'язки з обробки даних між клієнтами, які, як правило, є ПК та сервером, робочою станцією високого класу або «мейнфреймом». ПК мають значну обчислювальну потужність і тому здатні брати необроблені дані, що повертаються сервером, і 10 форматувати результат для виведення.

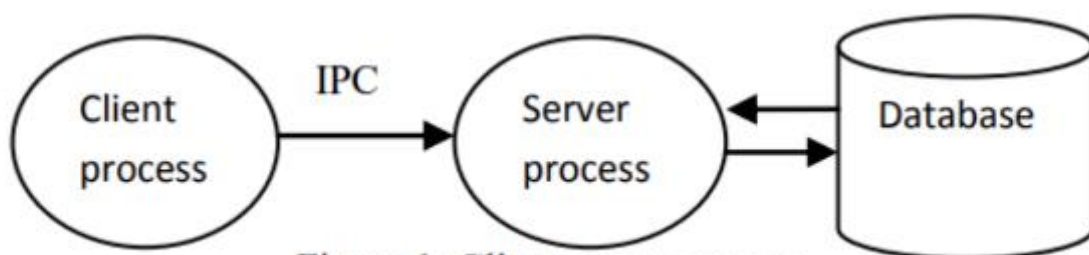


Figure 1: Client-server system

Прикладні програми та процесори запитів можна зберігати та виконувати на ПК. Мережевий трафік зводиться до запитів на маніпуляції з даними, надісланих з ПК на сервер БД, і необроблених даних, що повертаються в результаті цього запиту. Результатом є значно менший мережевий трафік і теоретично краща продуктивність.

Сучасні архітектури клієнт/сервер обмінюються повідомленнями через локальні мережі. Хоча кілька старих локальних мереж Token Ring все ще використовуються, більшість сучасних локальних мереж базуються на стандартах Ethernet. Клієнт-серверна архітектура схожа на традиційну централізовану архітектуру тим, що СУБД знаходиться на одному комп'ютері. Багато сучасних «мейнфреймів» насправді функціонують як великі швидкі сервери тому що необхідність обробляти великі масиви даних все ще існує, проте місце деяких обробок змінилося.

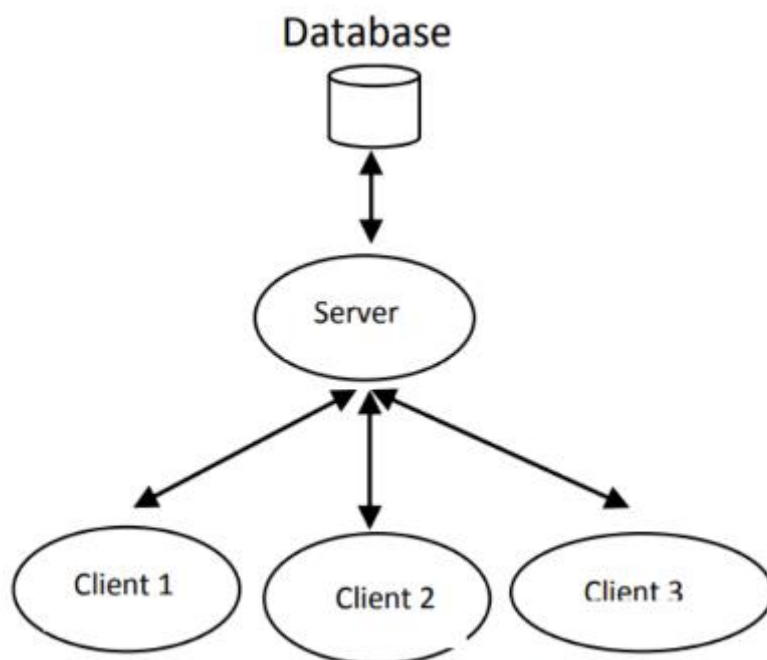


Figure 2: Interprocess communication among client and server

## 2) Шаблон модель-представлення-контролер.

Модель-Представлення-контролер (Model-view-controller, MVC) - архітектурний шаблон, який використовується під час проектування та розробки програмного забезпечення.

Цей шаблон поділяє систему на три частини: модель даних, вигляд даних та керування. Застосовується для відокремлення даних від інтерфейсу користувача так, щоб зміни інтерфейсу користувача мінімально впливали на роботу з даними, а зміни в моделі даних могли здійснюватися без змін інтерфейсу користувача.

Мета шаблону це гнучкий дизайн програмного забезпечення, який повинен полегшувати подальші зміни чи розширення програм, а також надавати можливість повторного використання окремих компонент програми. Крім того використання цього шаблону у великих системах призводить до певної впорядкованості їх структури і робить їх зрозумілішими завдяки зменшенню складності.

Архітектурний шаблон Модель-Представлення-Контролер (MVC) поділяє програму на три частини. модель (Model) - зберігає дані і забезпечує інтерфейс до них. Представлення (View) - відповідальний за представлення цих даних користувачеві. Контролер (Controller) - керує компонентами, отримує сигнали у вигляді реакції на дії користувача, і повідомляє про зміни компоненту модель. Така внутрішня структура в цілому поділяє систему на самостійні частини і розподіляє відповідальність між різними компонентами.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Дуглас Камер, Девід Л. Стівенс “Мережі TCP/IP”.
2. Архітектура клієнт-сервер. URL: [https://uk.wikipedia.org/wiki/Клієнт-серверна\\_архітектура](https://uk.wikipedia.org/wiki/Клієнт-серверна_архітектура).

**УДК 004.4**

**Чернишев Назар,  
Бондар Назар,  
Чістяков Дмитро,  
Швець Василь,  
Романюк Оксана**

## **АНАЛІЗ МОЖЛИВОСТЕЙ СУЧАСНИХ ACCIDENT-ТРЕКЕРІВ ТА НАПРЯМКИ ЇХ УДОСКОНАЛЕННЯ**

**Анотація.** Розглянуто функціональні можливості застосунків для мобільних пристроїв, що дозволяють сповіщати екстрені служби про небезпечні ситуації. Визначено напрямки розвитку таких програм.

### **Вступ**

Accident detector – це додаток, що націлений на виявлення загрози життю людини через датчики телефону, який спрацьовує при доволі сильному ударі телефону об різну поверхність. Якщо сила удара була велика, то спрацьовує сигнал, який передає координати місця аварії до екстрених служб. Цей додаток розрахований на всіх людей, які дуже хвилюються за своє життя, тому що дороги – це одне з найнебезпечніших місць, де аварій з кожним роком стає все більше й більше, і їхня кількість тому підтвердження (рис.1) [1]. А особливо, коли мають місце різні неприємні для водіїв погодні умови, що заважають безпечному пересуванню.

Як бачимо з рисунку, кількість постраждалих досить висока, а кількість ДТП є ще більшою, і з року в рік статистика залишається майже не змінною та не зменшується. Тому розробка програмного додатку для оперативного сповіщення про аварію є досить актуальною, адже це допоможе швидко викликати допомогу та зберегти багато життів.