

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

**ЗБІРНИК МАТЕРІАЛІВ**

**Міжнародної науково-практичної Інтернет-конференції**

**20-21 листопада 2023 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)**  
**Університет Бельсько-Бяльський (Польща)**

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

**ЗБІРНИК МАТЕРІАЛІВ**

**Міжнародної науково-практичної Інтернет-конференції**  
**20-21 листопада 2023 р.**

**Суми/Вінниця**  
**НІКО/КЗВО «Вінницька академія безперервної освіти»**  
**2023**

**УДК 004**  
**ББК 32.97**  
**Е50**

Рекомендовано до видання Вченою радою КЗВО «Вінницька академія безперервної освіти» (протокол № 8 від 20.11.2023 р.)

**Електронні інформаційні ресурси: створення, використання, доступ.**  
Збірник матеріалів Міжнародної науково-практичної Інтернет конференції 20-21 листопада 2023 р. – Суми/Вінниця: НІКО/КЗВО «Вінницька академія безперервної освіти», 2023. – 336 с.

**ISBN 978-617-7422-23-4**

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 978-617-7422-23-4**

**© КЗВО «Вінницька академія безперервної освіти», 2023**  
**© Вид-во Суми, НІКО, 2023**

Вовчак Б.А.	Архітектура програмного забезпечення для розробки застосунків на основі технології NFC	54
Войтко В. В., Авраменко О. В., Гордаш А. Р., Петрук В. В.	Особливості розробки програмного застосунку для психологічної підтримки	56
Войтко В.В., Чекалюк Д.І.	Особливості розробки ігрового ANDROID-додатку "SPACE ROG"	59
Войтко В.В., Дончик В.В., Гринчак М.О., Сищенко Н.В., Щерба В.В.	Аналіз і розробка програмних застосунків для менеджменту завдань	61
Войтко В.В., Барчук Н.Є., Гаврилюк О.В., Деда В.П.	Особливості розробки мобільного ANDROID-додатку «RESTOBOOKING» для моніторингу якості обслуговування в закладах харчування	64
Войтко В.В., Барчук Н.Є., Гаврилюк О.В., Лаба Д.С.	Розробка навчальної гри з історії України як ANDROID-додатку з використанням методів адаптивного навчання	68
Войтко В.В., Круподьорова Л.М., Денисюк А.В., Маланчук А.В.,	Розробка засобів системи управління стартап проектами	71
Войтко В.В., Позур М.Ю.	Розробка системи управління ресурсами для ведення комерційної діяльності	75
Войтко В.В., Черноволик Г.О., Денисюк А.В., Воронін Є.С.,	Розробка засобів реалізації адаптивної 3D гри з використанням ігрового рушія UNITY	77
Волинець О. Ю., Тужанський С.Є.	Персоналізовані рекомендації у цифрових бібліотеках	81
Ганчар В.О.	Використання методів машинного навчання для прогнозування цін на ринку акцій	82
Глоба А. Р., Дмитрієв В. Г., Мазур В. В., Романюк О. Н., Чехмєструк Р.Ю.	Аналіз растрової графіки та засобів її формування та оброблення	85
Грєбарчук А.В., Майданюк В.П.	Застосування методів штучного інтелекту в системах обміну повідомленнями	87
Гріша Д.Т.	Заходи щодо покращення процесу дистанційного навчання	88

дозволяє переглянути відгуки відвідувачів, а також здійснити бронювання столика в обраному закладі. Додаток передбачає моніторинг якості обслуговування шляхом збереження відгуків про заклад та дозволяє клієнтам поставити оцінку від одного до п'яти (див. рисунок 4).

У діалоговому вікні (рис. 4) обов'язковим є поле виставлення оцінки у вигляді зірочок рейтингу. Поле «Відгук» є додатковим, заповнюється за бажанням, щоб не перевантажувати відвідувачів надмірним опитуванням.

**Висновок.** Розроблений мобільний додаток «RestoBooking» реалізовано під операційну систему Android. Застосунок призначено для бронювання місць у закладах харчування. Крім того, запропонований додаток надає можливість моніторингу якості обслуговування. Інноваційними перевагами додатку «RestoBooking» є реалізація функціональних можливостей:

- пошуку закладу за тегами з урахуванням потреб користувача;
- швидкої реєстрації закладу без дзвінка менеджера;
- можливості додавання закладу без прив'язки до локації.

#### Список використаних джерел

1. Розробка мобільних додатків від А до Я: повний гайд [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://dan-it.com.ua/uk/blog/rozrobka-mobilnih-dodatkov-vid-a-do-ja-povnij-gajd/>.
2. kotlin-stdlib / kotlin.collections / Set [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://kotlinlang.org/api/latest/jvm/stdlib/kotlin.collections/-set/>
3. Cloud Firestore Data model [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://firebase.google.com/docs/firestore/data-model>
4. OAuth 2.0 [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://oauth.net/2/>
5. Firebase Authentication [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://firebase.google.com/docs/auth>

*ВОЙТКО В.В., БАРЧУК Н.С., ГАВРИЛЮК О.В., ЛАБА Д.С.  
Вінницький національний технічний університет*

## РОЗРОБКА НАВЧАЛЬНОЇ ГРИ З ІСТОРІЇ УКРАЇНИ ЯК ANDROID-ДОДАТКУ З ВИКОРИСТАННЯМ МЕТОДІВ АДАПТИВНОГО НАВЧАННЯ

*Анотація.* Запропоновано мобільний додаток «Історія України», спрямований на вивчення та поглиблення знань з історії України. Додаток розроблений на основі методів адаптивного навчання, що дозволяє зробити його більш ефективним і цікавим для користувачів.

*Ключові слова:* додаток, тестування, адаптивний метод навчання.

*Abstract.* The article offers a software application "History of Ukraine", aimed at studying and deepening knowledge of the history of Ukraine. The application is developed on the basis of adaptive learning methods, which makes it more effective and interesting for users

*Keywords:* application, testing, adaptive learning method.

**Вступ.** У сучасному світі, де мобільні пристрої стали невід'ємною частиною повсякденного життя, розвиток навчальних ігор для Android-додатків набуває все більшої актуальності. Ці ігри можуть бути використані для навчання, тренування різних навичок, розвитку мислення та креативності, а також для підвищення мотивації до навчання. Розвиток ринку мобільних додатків надає розробникам можливість адаптуватися до змінних потреб користувачів і залишатися конкурентоспроможними [1]. Сучасні навчальні ігри стали більш візуально привабливими та використовують різні графічні ефекти, щоб залучити широке коло користувачів. Деякі ігри також використовують гейміфікацію, що є популярним підходом в ігровій індустрії й успішно застосовується в навчальних іграх [2].

Метою роботи є підвищення ефективності вивчення і пізнання історії України шляхом розробки та використання мобільної навчальної системи, орієнтованої на інтерактивне навчання та сприяння збільшенню інтересу до предмету за допомогою спеціалізованої гри на платформі Android.

Об'єктом дослідження є процес створення навчального додатку для Android, спрямованого на вивчення історії України. Процесом дослідження є методи та засоби реалізації навчального додатку з використанням принципів адаптивного навчання, що дозволяє індивідуалізувати навчання користувачів з урахуванням їхніх потреб та здібностей, підвищуючи ефективність процесу освоєння матеріалу.

Основною задачею є розробка мобільного Android-додатку, спрямованого на інтерактивне навчання з використанням інноваційних методів адаптивного навчання, що допоможе підвищити рівень зацікавлення предметом та збільшити навчальні досягнення користувачів.

### **Розробка функціоналу мобільного Android-додатку**

Мобільні додатки є одним із способів зробити навчальні матеріали більш доступними і цікавими для користувачів. Додатки можна використовувати для навчання в зручний час у будь-якому місці. Вони є більш інтерактивними і захоплюючими, ніж традиційні методи навчання [3]. Розроблений Android-додаток призначений для вивчення історії України. Цей додаток з використанням методу адаптивного навчання дозволить зацікавити велику кількість користувачів [4].

Мобільний навчальний Android-додаток має зручну систему аутентифікації для користувачів, що дозволяє реєструватися й авторизуватися за допомогою своєї електронної пошти або облікових записів соціальних мереж. Кожен користувач повинен мати свій особистий профіль, де він може змінювати свої дані та налаштовувати відомості про себе.

Базова функціональність додатку спрямована на вивчення історії України з використанням ігрового процесу. Користувачі мають доступ до різних навчальних модулів, які включають питання, завдання та різні інтерактивні елементи. Додаток використовує методи адаптивного навчання, щоб персоналізувати навчальний матеріал для кожного користувача в залежності від його успішності та потреб.

Окрім цього, для збереження користувацького прогресу з урахуванням нових досягнень і статистики результатів, використано Firebase, що забезпечує надійну систему зберігання та синхронізації даних між різними пристроями користувачів [5]. При розробці ігрового додатку використано мову програмування Java під операційну систему Android. Firebase SDK дозволяє роботу з хмарними сервісами при збереженні даних.

Узагальнений алгоритм роботи програми забезпечує реалізацію функціональних можливостей додатку:

- гравець обирає тему, яку бажає вивчати, та обирає режим гри, який йому до вподоби;
- додаток, орієнтуючись на вказівки гравця, активує режим навчально-ігрового процесу;
- якщо користувач обирає адаптивний метод навчання, то додаток визначає рівень складності завдань з урахуванням поточного прогресу респондента, підвищуючи складність питань для досвідчених гравців чи надаючи додаткову інформацію для початківців;
- додаток зберігає інформацію про прогрес гравця, включаючи досягнення, результати, статистику гри та історію відповідей; гравець може завершити навчальну гру у будь-який момент і повернутися на початковий екран для вибору іншої теми чи іншого режиму навчання.

На рисунку 1 наведено узагальнену схему бази даних розробленого мобільного навчально-ігрового додатку.

Блок-схему алгоритму тестування наведено на рисунку 2.

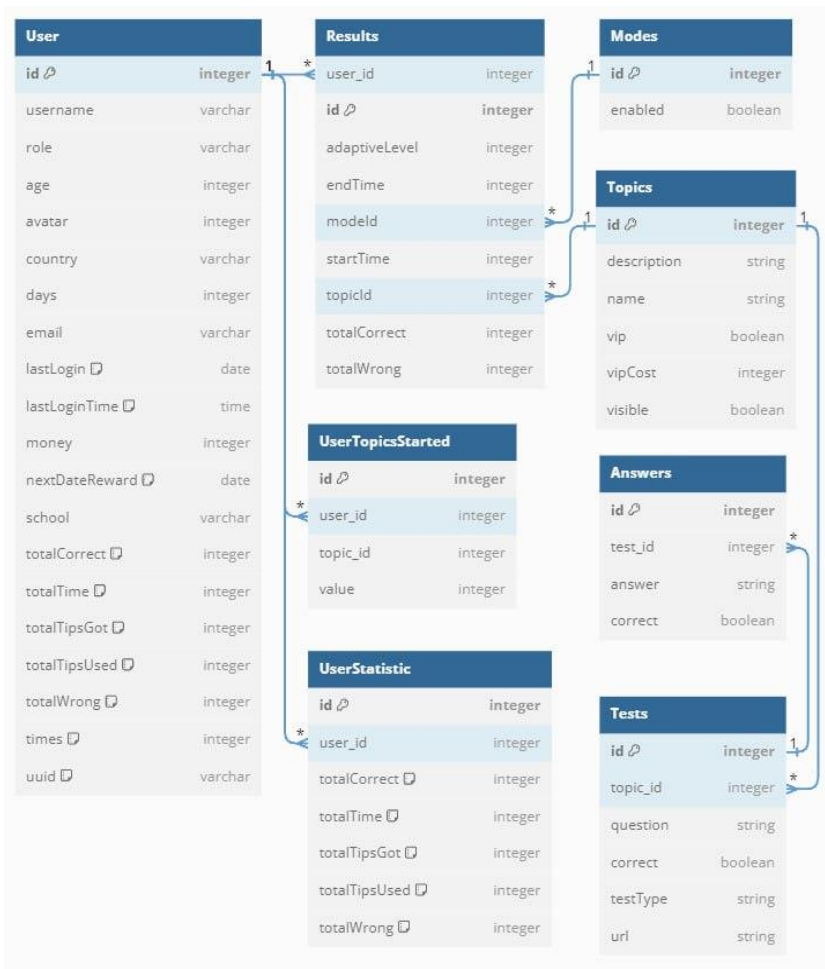


Рисунок 1 – Схема бази даних програми

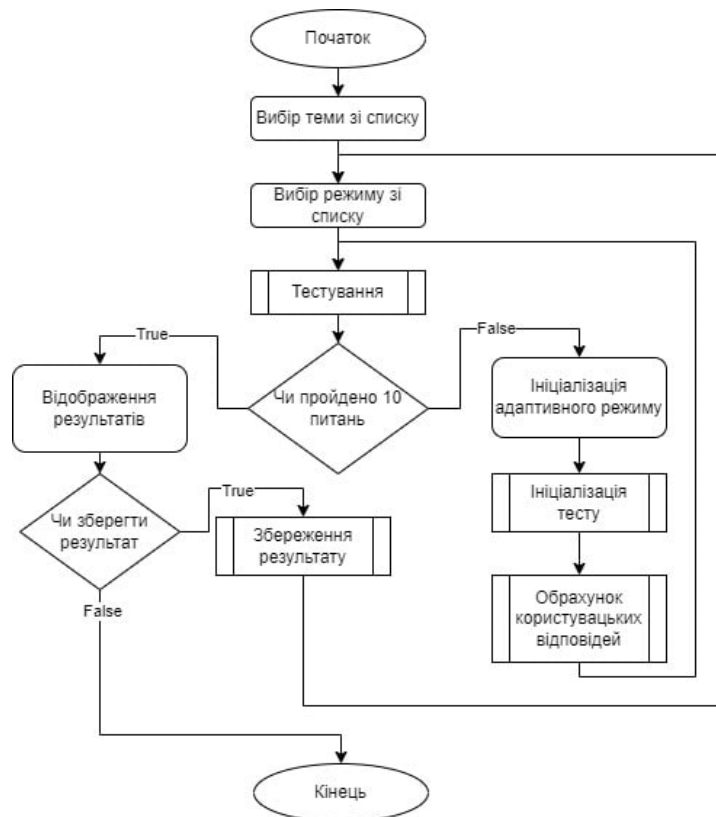


Рисунок 2 – Узагальнена блок-схема алгоритму тестування

**Висновок.** Розроблений мобільний навчально-ігровий додаток «Історія України» базується на методах адаптивного навчання, що дозволяє індивідуалізувати навчальний процес для кожного користувача. Цей підхід передбачає автоматичну адаптацію контенту та завдань залежно від рівня знань і успішності респондента, що робить навчання більш ефективним і сприяє зацікавленню користувачів предметом.

Додаток пропонує інтерактивні уроки, використовуючи різні методи візуалізації, мультимедійні матеріали та тестові завдання для покращення розуміння і поглиблення знань з історії України.

#### Список використаних джерел

1. Розробка мобільних додатків: тенденції, які варто знати у 2023 [Електронний ресурс]. Режим доступу до ресурсу: <https://careers.easternpeak.com/blog/mobile-app-development-trends/>
2. Моделі гейміфікації в системах управління навчанням: монографія / О.О.Коваленко, Є. А. Паламарчук. – Вінниця : ВНТУ, 2023. – 85 с.
3. Майбутнє розробки мобільних додатків [Електронний ресурс]. Режим доступу до ресурсу: <https://ain.ua/2023/03/30/majbutnye-rozrobky-mobilnyh-dodatkov-dominuyuchi-trendy-2023-25-rokiv/>
4. Що таке адаптивні технології та як ними користуватися [Електронний ресурс]. Режим доступу до ресурсу: <http://blog.ed-era.com/adaptivni-technologii/>
5. Biswas N. Beginning React and Firebase. 1st Ed. / Nabendu Biswas., 2022. – 184 с.

*ВОЙТКО В.В., КРУПОДЬОРОВА Л.М., ДЕНИСЮК А.В., МАЛАНЧУК А.В.,  
Вінницький національний технічний університет*

### РОЗРОБКА ЗАСОБІВ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ СТАРТАП ПРОЄКТАМИ

*Анотація. У роботі запропоновано програмний продукт для управління стартап проєктами, спрямований на повне відстеження всіх етапів розвитку проєкту.*

*Ключові слова: проєкт, система управління, функціонал.*

*Abstract. The work offers a software product for managing startup projects, aimed at full tracking of all stages of project development.*

*Keywords: project, management system, functional.*

**Вступ.** Системи управління проєктами (Project Management Systems, PMS) є базовими складовими сучасного бізнесу [1]. Їх значення постійно зростає завдяки зміні бізнес-середовища та збільшенню вимог до ефективного керування проєктами. Серед тенденцій розвитку PMS слід окремо відзначити перехід від традиційних локальних систем управління проєктами до онлайн-платформ, що дозволяє користувачам працювати в будь-якому місці у зручний час, забезпечуючи всім членам команди доступ до потрібної інформації у віддаленому режимі. Інтеграція з різними інструментами, зокрема, з електронною поштою, календарем, годинником, соціальними мережами розширює можливості систем і сприяє покращенню комунікації та координації роботи між членами команди. Розробка й інтеграція аналітичних засобів і комунікаційних модулів дозволяє користувачам проводити аналіз, класифікацію й систематизацію даних, ставити завдання, обговорювати питання, приймати обґрунтовані рішення та планувати подальші дії. Сьогодні спостерігається загальна тенденція щодо збільшення кількості користувачів PMS. Підвищується важливість ефективного управління проєктами, що сприяє росту надійності й конкурентоспроможності кінцевих результатів. Зростання складності сучасних проєктів, у свою чергу, спонукає розвиток PMS. Системи стають більш інтегрованими й забезпечують ефективне планування завдань й керування їх виконанням та оцінювання отриманих результатів.

#### Проектування архітектури системи

Проектування архітектури є базовим етапом розробки [2]. Система управління стартап-проєктами впроваджена в середовище, аналогічне git, з використанням монолітної архітектури на етапі проектування, яка надає переваги спрощеної розробки та тестування, а також



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

Збірник матеріалів  
Міжнародної науково-практичної Інтернет-конференції  
20-21 листопада 2023 р.

Редактор С.А.Пойда, М.С. Ніколаєнко  
Комп'ютерне верстання С.А.Пойда, М.С. Ніколаєнко

Підписано до друку 15.11.2023 Гарнітура Times New Roman  
Формат 60x84/16 Папір офсетний  
Друк цифровий Ум. друк. арк. 19,4  
Тираж 300 пр. Зам. № 2/23

Видавництво НІКО  
м.Суми, вул.Харківська, 54  
Свідоцтво про внесення до Державного реєстру  
суб'єктів видавничої справи України  
серія СМв № 044  
від 15.10.2012  
E-mail: ms.niko@i.ua  
Телефон для замовлень: +38(066) 270-64-68