

**Міжнародна науково-
практична конференція**

.....
**International scientific
and practical conference**



15 листопада 2023 р.
м. Житомир, Україна

.....
November 15, 2023
Zhytomyr, Ukraine

**Сучасні досягнення та
перспективи науки та освіти**

.....
**Modern achievements and
prospects of science
and education**





Міжнародна
науково-практична
конференція

**Сучасні досягнення
та перспективи
науки та освіти**

Матеріали

15 листопада 2023 р.

м. Житомир, Україна

Бойко А. В.,
здобувач вищої освіти,
Чернівецький національний університет
імені Юрія Федьковича, Чернівці

УДК 372.851



РОЗРОБКА АНДРОІД ДОДАТКУ ДЛЯ АДАПТИВНОГО НАВЧАННЯ МАТЕМАТИКИ В ПОЗАУРОЧНИЙ ЧАС ДЛЯ УЧНІВ СТАРШОЇ ШКОЛИ

Вступ. У сучасному світі інформаційних технологій навчання математики набуває новий обличчя завдяки мобільним технологіям. Діти виявляють великий інтерес до навчання через мобільні пристрої, на відміну від багатьох дорослих. Щодня мільйони учнів використовують мобільні додатки на своїх смартфонах, і ця тенденція стрімко розвивається. Для них це не просто інструменти, а справжній стиль життя та засіб комунікації. Ігнорування або заборона використання таких гаджетів в навчанні може призвести до конфліктів та відчуження від навчального процесу.

Останні дослідження та публікації з даної проблематики підкреслюють можливості апаратних мобільних платформ та інструментів для створення мобільних додатків [1, 2]. Проте, швидкий розвиток апаратного забезпечення мобільних пристроїв вимагає постійного аналізу мобільних платформ і технологій для створення високоякісних навчальних програм.

Постановка проблеми. Проблема полягає в тому, що ефективність "мобільної освіти" значно визначається характеристиками мобільних пристроїв. Мобільні пристрої – це невеликі портативні гаджети з операційною системою, такими як iOS, Android, Windows Phone, призначені для роботи в мобільних мережах і підтримують Wi-Fi. Вони виділяються своєю компактністю, індивідуальністю, простотою в користуванні, можливістю підключення до Інтернету та сумісністю зі стаціонарними комп'ютерами і ноутбуками. Важливою особливістю є довгий час автономної роботи, а також швидкість запуску та вимкнення. Мобільні додатки розробляються спеціально під певні платформи, такі як Android, Windows Phone або iOS.

Виклад основного матеріалу. Науковці наголошують, що використання мобільних пристроїв в процесі навчання сприяє подоланню мовних бар'єрів, розвитку навичок дослідницької роботи, підвищенню мотивації для засвоєння життєво важливих навичок та застосуванню їх у повсякденному житті.

Навчальні мобільні додатки повинні мати інтерактивний інтерфейс, який призначений для користувача, містити діалогові функції та елементи мультимедіа, спрямовані на самостійну роботу учнів (під керівництвом вчителя або без його

участі) та допомагати вирішувати актуальні завдання в процесі навчання, спонукаючи користувача до подальшого вдосконалення своїх навичок. Прикладами розроблених мобільних додатків для вивчення математики можуть бути такі програми, як "Кхан Академія", "Мармурова математика" та "Moose Math".

Розглянемо послідовність створення мобільного додатку для адаптивного навчання математики в позаурочний час для учнів старшої школи. Для розробки системи використовувалися середовища Android Studio та технологія MVC. У проекті використовувалася база даних SQLite, яку можна було замінити на більш розширену та популярну систему Firebase. Мобільний додаток був розроблений мовою Dart на платформі Flutter у середовищі Android Studio.

Для кращого розуміння архітектури додатку необхідно створити UML-діаграму класів, яка надає статичне відображення структури моделі. Ця діаграма показує статичні (декларативні) елементи, такі як класи, типи даних, їх структуру та відношення між ними. Для візуалізації стилю, дизайну та функціональності, ми поділяємо проект на складові, використовуючи технологію MVC. Папка "Models" відповідає за представлення. Базовий файл специфікації "pubspec. yml" генерується при створенні нового проекту Flutter і розміщується в корені проекту. Він містить метадані про проект, які потрібні для правильної роботи інструментів Dart і Flutter. Файл "pubspec. yml" написаний у форматі YAML, який призначений для зручного читання людьми, але важливо пам'ятати, що відступи (табуляція та пробіли) мають важливе значення.

У файлі "pubspec. yml" визначаються залежності, які потрібні для проекту, такі як пакети (і їх версії), шрифти та файли зображень. Загальні типи ресурсів включають статичні дані (наприклад, файли JSON), файли конфігурації, значки та зображення різних форматів (JPEG, WebP, GIF, анімовані WebP / GIF, PNG, BMP і WBMP).

Розроблений мобільний додаток спрямований на виконання різних математичних завдань в багатьох векторах одночасно.

Проектований сервіс пропонує ряд можливостей для покращення процесу навчання математики з використанням мобільних пристроїв. Використання мобільних пристроїв дозволяє подолати мовні бар'єри та розвивати навички дослідницької роботи. Ми пропонуємо інтерактивний інтерфейс, який допомагає користувачам самостійно працювати з матеріалами та мотивує їх для засвоєння математичних навичок. Використовуючи технології, такі як Android Studio, Dart, SQLite, та MVC, ми створили додаток, який допомагає вирішувати актуальні завдання навчання математики. Наша система також підтримує тестування окремих функцій додатку, щоб забезпечити його якість та ефективність.

Інтерфейс додатку розроблений з урахуванням принципів простоти використання та інтуїтивної взаємодії з користувачем. Для цього було використано наступні підходи:

– користувацький інтерфейс (UI) розроблений відповідно до рекомендацій дизайну Material Design від Google. Цей дизайн-рух орієнтований на створення інтерфейсів, які є простими у використанні та приємними для очей;

– всі елементи інтерфейсу мають чіткі та зрозумілі назви. Це допомагає користувачам швидко знайти потрібну інформацію;

– інтерфейс адаптований для використання на різних пристроях. Це дозволяє користувачам отримувати доступ до додатку з будь-якого мобільного пристрою.

Функції додатку. Додаток надає користувачам наступні функції для покращення навичок з математики:

1. Навчання у вигляді перегляду коміксів на конкретну тематику з уроків. Комікси є ефективним способом подачі інформації, оскільки вони є цікавими та легко запам'ятовуються. Це пов'язано з тим, що комікси використовують такі прийоми, як анімація, гумор та яскраві образи.

2. Перегляд відео-уроків для більш детального вивчення матеріалу або його засвоєння. Відео-уроки дозволяють користувачам отримати докладні пояснення з математики від експертів. Це може бути особливо корисним для учнів, які мають труднощі з розумінням певних тем.

3. Виконання додаткових завдань різної складності які не подаються у книгах певного класу. Додаткові завдання допомагають користувачам удосконалити свої навички з математики та отримати додаткові знання. Це може бути корисним для учнів, які хочуть отримати додаткові знання або підготуватися до контрольної чи іспиту.

4. Розвиваюча гра яка спрямована для навчання швидкого та легкого розрахунку простих дій з цифрами. Гра є захоплюючим способом покращити навички з математики. Це пов'язано з тим, що гра є конкурентною та мотивує користувачів до досягнення кращих результатів.

Висновки. Після вивчення наявних програмних рішень в сфері мобільного навчання математики було прийнято наступні важливі рішення. Для розробки проєктованого сервісу було обрано такі інструменти:

– основним середовищем розробки став Android Studio;

– мовою програмування вибрано Dart на платформі Flutter через його зручний синтаксис, актуальність і конкурентоспроможність, гнучкість і низький обсяг;

– СУБД SQLite була обрана для швидкості операцій з даними;

– для розробки програмного забезпечення була використана технологія MVC, яка була використана для реалізації інтерфейсу користувача. Надалі було проведено обов'язкове тестування додатку, і ми продемонстрували приклади тестів окремих функцій нашого мобільного застосунку.

Список використаних джерел

1. Мінтій І. С. Розробка мобільного додатку для розвитку математичних здібностей на платформі Android. *Матеріали міжнародної науково-технічної конференції "Сталий розвиток промисловості та суспільства"*. Кривий Ріг, 2015. С. 31.
2. Vilous V. Мобільні додатки для навчання математики як засіб підвищення мотивації учнів школи. *Електронне наукове фахове видання "Відкрите освітнє е-середовище сучасного університету"*, 2017. № 3. С. 303–309.

Горбаченко Д. О.,
здобувач вищої освіти,
Київський національний економічний
університет імені Вадима Гетьмана, м. Київ

УДК 004.8



ШТУЧНИЙ ІНТЕЛЕКТ В СУЧАСНІЙ ОСВІТІ

Штучний інтелект (ШІ) в сучасній освіті відіграє ключову роль, перетворюючи традиційні підходи до навчання та створюючи нові можливості для зростання якості освіти. Однією з найбільш значущих переваг використання ШІ в освіті є індивідуалізація навчання. Адаптивні системи, що використовують штучний інтелект, можуть налаштовувати навчальні матеріали та завдання з урахуванням індивідуальних потреб і темпу учня.

Однак, разом із цим, виникають питання етики та безпеки. Важливо розвивати та впроваджувати ШІ в освіті, дотримуючись принципів конфіденційності та захисту особистих даних учнів. Крім того, виникає виклик у забезпеченні ефективного контролю за розвитком інтелектуальних систем, щоб уникнути можливих негативних наслідків.

Ще один важливий аспект освітнього застосування ШІ є покращення оцінювання. По-перше, автоматизовані системи оцінювання на базі ШІ забезпечують швидкі та точні результати. Вони в змозі автоматично оцінювати завдання, перевіряти тестові роботи та аналізувати проекти. Це значно зменшує час, який вчителі витрачають на рутинні процеси перевірки та дозволяє їм більше уваги приділяти індивідуальному супроводженню учнів. По-друге, ШІ дозволяє враховувати не лише кількісний показник правильних і неправильних відповідей, але й якість розв'язання завдань. Технології аналізу мови та машинного навчання можуть оцінювати рівень розуміння матеріалу, креативність та логічне мислення учнів, роблячи оцінювання більш глибоким та повноцінним. Однак, важливо враховувати етичні аспекти використання ШІ в