

## ДОДАТОК А

Графічний матеріал кваліфікаційної роботи

## Кваліфікаційна робота Модель Android-застосунку з використанням базових сервісів

Виконав: здобувач групи СПм-23-3

Первеев Володимир Дмитрович

Керівник: доц. Філімончук Т.В.

### ПРОБЛЕМИ ПРЕДМЕТНОЇ ГАЛУЗІ

- відсутність єдиних стандартів побудови архітектури мобільних застосунків;
- складність масштабування застосунків при зростанні навантаження;
- перевантаження бізнес-логіки та порушення модульності коду;
- ускладнене тестування та супровід через неструктуровану архітектуру;
- недостатній рівень безпеки та захисту даних користувача;
- складність інтеграції з зовнішніми сервісами та IoT-пристроями;
- обмежена адаптивність архітектури до змін вимог або технологій.

## ПОСТАНОВКА ЗАДАЧІ

розробити структуру архітектури, яка дозволяє легко впроваджувати нові функції, адаптуватися до змін ринку й підтримувати ефективну модульну організацію коду.

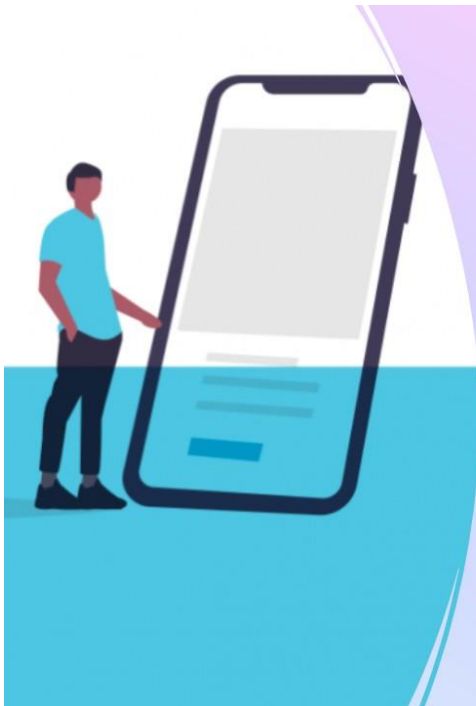


3

## ФУНКЦІОНАЛЬНІ ВИМОГИ ДО МОДЕЛІ

- підтримка ефективного завантаження;
- інтеграція з IoT-пристроями;
- реалізація гнучкого механізму оновлення застосунку;
- організація безпеки даних користувачів;
- забезпечення зручної модульної структури.

4



## НЕФУНКЦІОНАЛЬНІ ВИМОГИ ДО МОДЕЛІ

- надійність та стабільність;
- швидкодія (час відгуку до 1 секунди, окрім запитів на сервер);
- локалізація (підтримка декількох мов);
- дружній інтерфейс користувача;
- легкість використання.

5

## ІСНУЮЧІ АРХІТЕКТУРНІ МОДЕЛІ

**Базова модель:** застосунки з мінімальним функціоналом, MVP-версії:

ІК, ЛЗ, ОЗД (Т, БД), ІПЗ (ППД, МЗ), КЗ;

**Розширена модель із підтримкою масштабування:** застосунки середньої складності:

ІК, ДК, XML-файли, Ф+МП, КІ, ЛЗ, КЗ, СЗ, СБД, ОЗД, ІПЗ (ППД, ФД, МЗ, ППЗ), ХС;

**Корпоративна модель:** банківські застосунки, медичні рішення, логістика:

ІК, ЛЗ, КЗ, СЗ, СБД, ОЗД, ІПЗ (ППД, МЗ, ППЗ), МБ (Ш, БПД, ЗША, АА, ЗІПЗ, ВД), ІТБ;

**Модель для застосунків із великим мультимедіа-контентом:** фото- та відеохостинги, обмін файлами, соціальні мережі:

ІК, ДК, КІ, ЛЗ, ОЗД (Т, БД, ХС), ІПЗ (ППД, ФД, МЗ), КЗ, СЗ, РФР, ІА;

**Модель для високонавантажених застосунків з великою кількістю запитів:** E-commerce, онлайн-сервіси:

ІК, ЛЗ, КЗ, СЗ, СБД, ОЗД, ІПЗ (ППД, МЗ), МБ (Ш, БПД, АА, ЗІПЗ), РФР, ІТП, ІТБ, ІАТ;

**Гнучка модель для проєктів з частими оновленнями:** новинні платформи, блоги, медіаплатформи:

ІК, ДК, XML-файли, Ф+МП, КІ, ЛЗ, КЗ, ОЗД, СЗ, СБД, ІПЗ, МБ, РФР, ТТ (ФТ, ТЮ, ТП), ІРТ;

**Інноваційна модель з підтримкою IoT або Smart-сервісів:** смарт-будинки, підключення розумних пристроїв, інтеграція IoT:

ІК, ЛЗ, КЗ, СЗ, ОЗД, ІПЗ, МБ, РФР, ХС, ІА, ІТП, ІТБ, ТГ.

6

## БАЗОВІ КОМПОНЕНТИ МОДЕЛЕЙ



$M = \{IK, MLZ, MOZD, IPZ\}$



**IK** – інтерфейс користувача;

**MLZ** – модуль логіки застосунку;

**МОЗД** – модуль, що відповідає за організацію зберігання даних;

**ІПЗ** – інтерфейс програмування застосунку.



7

## МОДИФІКОВАНА МОДЕЛЬ

$M = \{IK, MLZ, MOZD, IPZ, MBD, MRFMZ, MT, IT\}$ ,



**IK** = {ДКІ, ОМ, КІ, СР, МП},

**MLZ** = {КЧ, СЧ, СБД},

**МОЗД** = {Т, БД, СУБД, ХС},

**ІПЗ** = {ППД, ФД, МЗ, ППЗ},

**МБД** = {Ш, БПД, ЗША, АА, МВД, К},

**МРФМЗ** = {ДМА, СС, ІЕ},

**MT** = {ФТ, ТЮ, ТП, ТБ},

**IT** = {ІАТ, ІРТ, ІТП, ІТБ},



8

## ПОРІВНЯННЯ ІСНУЮЧИХ МОДЕЛЕЙ С ЗАПРОПОНОВАНОЮ

- гнучкість та можливість модифікації;
- масштабованість;
- інтеграція базових та сторонніх сервісів;
- безпека та захист даних;
- складність розробки та підтримки;
- відповідність вимогам цільового проєкту.

9

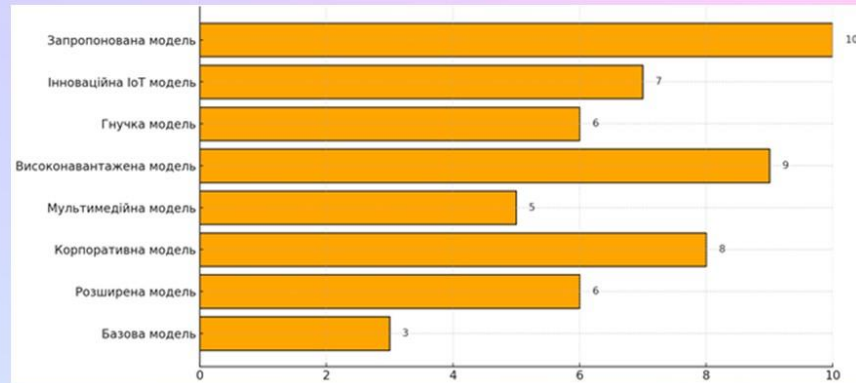
## ПОРІВНЯННЯ ІСНУЮЧИХ МОДЕЛЕЙ С ЗАПРОПОНОВАНОЮ



Рівень продуктивності та швидкодії моделей

10

## ПОРІВНЯННЯ ІСНУЮЧИХ МОДЕЛЕЙ С ЗАПРОПОНОВАНОЮ



Стабільність та надійність

11

## ВИСНОВКИ

- проведено детальний аналіз предметної галузі та існуючих в ній проблем;
- сформовано вимоги до розробки моделі;
- модифіковано існуючу модель за рахунок додавання розширення її складових;
- проведено порівняння запропонованої моделі з існуючими;
- обґрунтовано раціональність використання запропонованої моделі.

*Апробація результатів кваліфікаційної роботи:* Первеев В.Д., Філімончук Т.В., Бугрій А.М., Партика С.О. Модель мобільного застосунку для ОС Android // Системи управління, навігації та зв'язку. Збірник наукових праць. Полтава: ПНТУ, 2025. Випуск 2. С. 170-175.

12