

Голуб Роман , Мар'яна Левкович*

магістрант кафедри КН НЛТУ України, Львів, Україна, holub.r@nltu.lviv.ua

*к.т.н., доцент кафедри ІІЗ НЛТУ України, Львів, Україна,
mariana.v.levkovych@lpnu.ua.

Мультимодульна архітектура розробки клієнт-серверних застосунків під операційну систему Андроїд

Анотація – робота присвячена вивченню та застосуванню мультимодульної архітектури в розробці клієнт-серверних застосунків для платформи Android. У цій дипломній роботі досліджується та розроблюється мультимодульна архітектура, яка дозволяє покращити структуру та ефективність клієнт-серверних застосунків для Android. Мультимодульна архітектура дозволяє поділити додаток на незалежні модулі, що спрощує розробку, підтримку та розширення додатків. Крім того, вона дозволяє оптимізувати використання ресурсів пристрою та підвищити продуктивність.

У тезі розглядаються основні принципи мультимодульної архітектури, а також наводяться практичні приклади її застосування в розробці клієнт-серверних застосунків на платформі Android. Досліджуються переваги та недоліки такого підходу, а також надаються рекомендації щодо вибору та впровадження мультимодульної архітектури в конкретних проектах.

Ключові слова – клієнт-сервер, Android, мультимодульна архітектура, Gradle.

Стикаючись із великими додатками, розробникам важко навігуватися серед класів і пакетів і ви часом заплутуєтеся під час навігації між ними, то впровадження багатомодульної архітектури вирішує ці проблеми, таким чином що розділяє все і робить кожну маленьку деталь легко видимою для виявлення, також, якщо команда яка працює над проектом велика, ця команда стикнеться з меншою кількістю конфліктів під час злиття змін в роботі, коли проект розділений, чистий і більш зрозумілий.

Переваги:

- Код розділений, що підтримує принцип єдиної відповідальності.

- Оскільки кожен рівень розділений, можна легко тестувати цей код.
- Можна контролювати доступ до одного модуля в іншому модулі. Наприклад якщо використовуєте чисту архітектуру, то сутності рівня користувацького інтерфейсу не можуть отримати доступ до коду з рівня даних.
- Кожен модуль є бібліотекою, можна використовувати його в інших проектах або навіть замінювати його іншим модулем, і додаток не буде зазнавати впливу.
- Працюючи в команді, де кожен розробник працює над модулем, не виникатиме конфліктів під час злиття або наявності коду, який впливає на код іншого розробника.
- Менше часу на збірку Gradle, оскільки Android Studio буде лише змінений модуль і його підмодулі.

Використання можливостей побудови Gradle в багатопотоковому режимі.

Ви можете скористатися модулем миттєвого додатка Android та модулем динамічних функцій.

Недоліки: Недоліки можуть виникнути, якщо впроваджувати багатомодульну архітектуру неправильно або неправильно її використовувати, оскільки вона призначена для великих проектів з великою командою розробників, які працюють над ним одночасно.

- Багато роботи для налаштування і підготовки.
- Можливі проблеми з Gradle під час налаштування.
- Довгий час збірки Gradle, якщо не реалізовано правильно.
- Щільний зв'язок, якщо не реалізовано правильно.
- Складна структура, якщо не реалізовано правильно.

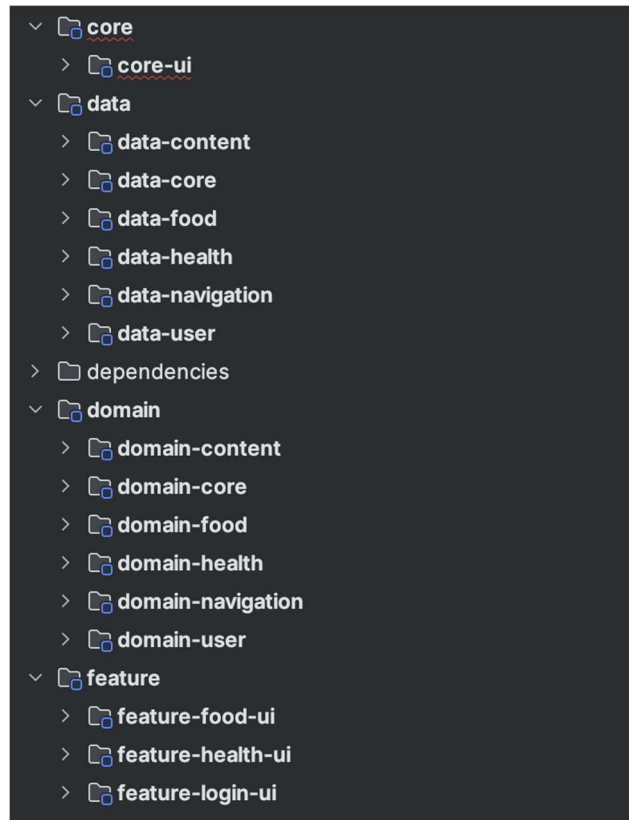


Рис. 1. Приклад багатомодульної архітектури дипломного проекту

Висновок. Багатомодульна архітектура - це відмінний спосіб досягнення розділення коду та надання легкого для тестування коду та високого рівня розуміння структури проекту. Однак потрібно бути обережними і використовувати цей підхід лише тоді, коли це необхідно, оскільки це може бути зайвим для невеликих проектів. Також потрібно бути обережними під час впровадження та виділити достатньо часу на підготовку.

Список використаних літературних джерел

- [1] Мартін, Р.К. (2017) Clean Architecture: A Craftsman's Guide to Software Structure and Design.
- [2] "Android Architecture Blueprints" by Google.
- [3] "Effective Android" by Adam McNeilly and Marko Devcic.
- [4] "Mastering Android Development with Kotlin" by Miloš Vasić.

Б.М. Панчишин, І.Б. Борецька*, А.В. Нечепуренко*

магістрант кафедри КН НЛТУ України, Львів, panchushun@nltu.lviv.ua.

*к.т.н., зав. кафедри КН, НЛТУ України, Львів, <https://orcid.org/0000-0002-6767-104X> boretska@nltu.edu.ua.