

УДК 004.942:681.5

Шевченко Т.В.¹, Миронова Н.О.²

¹ студ. гр. РТ-610сп НУ «Запорізька політехніка»

² канд. техн. наук, доц. НУ «Запорізька політехніка»

РОЗРОБКА МОБІЛЬНОГО ЗАСТОСУНКУ ДЛЯ МОНІТОРИНГУ ПОГОДНИХ ДАНИХ

На даний момент отримання своєчасної інформації про погодні умови та моніторинг погодних даних є актуальним завданням.

Метою роботи є створити мобільний застосунок, що дозволить отримувати та моніторити погодні дані з зовнішніх API, обробляти та виводити дані на екран мобільного пристрою.

В роботі було досліджено поняття API (Application Programming Interface), прикладного програмного інтерфейсу та принцип роботи API. Для звернення до веб API використовуються запити HTTP. Було наведено найбільш поширені стандартні методи, які можуть міститися в HTTP запиті. API дозволяє розробнику зробити певний «запит» для відправки або отримання інформації, з використанням текстового формату обміну даними JSON. Для отримання та моніторингу погодних даних було використано вільне API – <http://api.openweathermap.org/>.

Для реалізації застосунку було обрано мову програмування Dart, фреймворк Flutter та середовище розробки Visual Studio Code сумісно з емуляторами, які створюються за допомогою середовища розробки Android Studio. Перед роботою з API необхідно було додати залежності для роботи з посиланнями (http) та декодер даних JSON-файлів (json_annotation). Також необхідно було створити парсер (дерево класів, ієрархія якого матиме структуру як JSON-файлі), у якому були надані необхідні методи для роботи з даними. Були використані класи http, що містить методи для роботи з посиланнями, та convert, що містить методи для перетворення даних з файлів різних розширень у базові.

Для розробки мобільного застосунку був використаний шаблон проектування MVP, складається з трьох основних частин: модель даних, представлення та модуль обробки даних.

Структура програми представляє собою основну сторінку – main.dart, та допоміжний файл зі структурою парсеру – data_api.dart, який викликається при створенні списку з даними, таке розділення необхідне для спрощення розміру коду програми і прискорює пошук і виправлення помилок. Інтерфейс користувача мобільного застосунку наведено на рис. 1.

При запуску застосунку формується зовнішній вигляд: заголовок з назвою міста, для якого були спарсені погодні дані. Основним будівельником є віджет FutureBuilder, який представляє собою шаблон MVP, де «Model» – список парсеру <Api>; «View» – вміст параметру builder; «Presenter» – функція параметру future (getForecast()). Тобто модуль обробки даних завантажує JSON-файл та декодує його, створюючи локальну базу даних, обмін даними здійснюється через модуль, посилання на дерево якого у користувацькому інтерфейсі дозволяє завантажувати у нього дані з локальної бази даних.

Управління застосунком здійснюється за допомогою однієї кнопки у правій частині шапки застосунку, вона відповідає за оновлення погодних даних. Її функціонал дуже простий: при наявності підключення здійснюється запит до функції getForecast(), яка повертає спарсенний JSON-файл; а оскільки FutureBuilder в якості модуля обробки даних використовує файл з таким же іменем (так як звертається то тієї ж функції), то відповідно, у застосунку цей

файл замінюється, і при цих змінах FutureBuilder знову виконує оновлення змісту.



Рисунок 1 – Інтерфейс користувача мобільного застосунку

В результаті роботи було розроблено мобільний застосунок для визначення та моніторингу погодних даних з зовнішнього API.