

Лабораторная работа 8. Проект

Разработка мобильного приложения для ОС Android

Лабораторная работа № 8 выполняется в группе, состав каждой из которых состоит из 2-х или 3-х человек. Предметная область (тема) может быть любой и выбирается командой самостоятельно.

Цели лабораторной работы:

- Выбрать предметную область и сформулировать постановку задачи для реализации мобильного приложения.
- Разработать приложение, состоящее из нескольких фрагментов и/или активностей (если необходимо), реализующего многооконный интерфейс, элементы тап-интерфейса, хранение данных в базе данных, многопоточность, взаимодействие с внешними API.
- Для построения интерфейса приложения **желательно** использовать библиотеку Jetpack Compose.
- Для хранения данных рекомендуется база данных SQLite или Room. Если в проекте требуется документоориентированная база данных, то рекомендуется Realm.

Задачи лабораторной работы:

- Разработать собственное приложение с применением функционала, изученного в рамках курса ПБМС.
 - распределить работы между участниками группы и управлять проектом разработки, используя Github Projects.
 - для контроля версий использовать git, разместив проект на github в репозитории для команды;
 - документировать проект в Readme, wiki репозитория и Github Pages согласно требованиям, представленным ниже;
 - непрерывная сборка проекта с помощью GithubActions, которая включает выполнение автоматических тестов (см. источники 1 и 2 из списка в Рекомендации по непрерывной сборке);
 - настроить unit-тесты и UI-тесты с помощью локальных библиотек или Firebase Test Lab и реализовать их вызов в рабочем процессе Github Actions (см. источники 1 и 2 из списка в Рекомендации по непрерывной сборке);
 - для непрерывной сборки может быть использован контейнер Docker с эмулятором Android
1. <https://betterprogramming.pub/build-a-lightweight-docker-container-for-android->

[testing-2aa6bdaea422](#) (!!!!необязательное условие)

Продемонстрировать приложение и распределение работ преподавателю в аудитории. В качестве ответа приложить архив с исходниками проекта или указать ссылку на git-репозиторий проекта.

Требования к документированию проекта

Документировать проект в Readme, wiki репозитория и Github Pages согласно следующим требованиям:

1. Файл Readme и wiki оформить с помощью синтаксиса Markdown.
2. Структура файла Readme должна быть следующей:
 - **Project Name:** в данном блоке указать название проекта.
 - **Description:** Краткое описание проекта и его функциональности в 3-5 предложениях.
 - **Installation:** Последовательность шагов, как установить приложение локально.
 - **Usage:** Рекомендации как использовать приложение после установки. Может содержать скриншоты.
 - **Contributing:** Сведения об авторах проекта и какие задачи реализовывали.
3. Структура страниц wiki и Github Pages должна быть следующей:
 - **Главная страница:** содержит краткое описание задачи и ссылки на другие материалы и разделы.
 - **Функциональные требования:** описание функциональных требований, диаграммы Use case, текстовые сценарии.
 - **Диаграмма файлов приложения:** диаграмма файлов и описание.
 - **Дополнительная спецификация:** ограничения, требования к безопасности, надежности и другое.
 - **Схема базы данных:** страница содержит схему базы данных в виде изображения и ссылку на sql-файл.
 - **Презентация проекта:** ссылка на презентацию проекта, в которой должно быть отражено распределение задач в команде, требования к приложению, схема базы данных, как была организована работа с репозиторием и проектом и др.

Рекомендации по непрерывной сборке

Для настройки непрерывной интеграции и автоматических тестов ознакомьтесь с документацией:

1. <https://habr.com/ru/company/tuturu/blog/530260/>
2. <https://habr.com/ru/company/tuturu/blog/531156/>
3. <https://medium.com/upday-devs/how-to-setup-github-actions-for-android-projects-a94e8e3b0539>
4. <https://appttractor.ru/info/articles/github-actions-dlja-android-razrabotki.html?ysclid=la11cl0h51661540159>
5. <https://www.freecodecamp.org/news/use-github-actions-to-automate-android-development/>

Рекомендации по проектированию интерфейса с Jetpack Compose

Изучить статьи и руководства по использованию Jetpack Compose и продемонстрировать их применение:

1. <https://habr.com/ru/post/461101/>
2. <https://medium.com/mindful-engineering/how-to-create-simple-ui-with-jetpack-compose-part-ii-1c14148b7ffe>
3. <https://developer.android.com/jetpack/compose/interop/adding>
4. <https://developer.android.com/jetpack/compose/tutorial>