# *Задание на практику*

# *ПП.01.01 Разработка мобильных приложений*

# *Цель практики:*

# *Разработать мобильное приложение заданной тематики*

# *Структура задания:*

1. Модуль 1 Разработка технического задания:

* описание функциональных требований;
* проектирование структуры данных;
* создание макета приложения.

1. Модуль 2 Разработка серверной части;
2. Модуль 3 Верстка мобильного приложения;
3. Модуль 4 Разработка функционала мобильного приложения;
4. Модуль 5 Тестирование приложения;
5. Модуль 6 Документирование результатов разработки.

# *Общие требования к приложению:*

1. в работе необходимо использовать систему контроля версий Git, и ежедневно сохранять разработанные элементы проекта;
2. проект приложения должен быть структурирован, то есть исходные файлы должны быть в соответствующей папке, общие классы необходимо поместить в папку common.

Например, при использовании в проекте MVC, файлы проекта должны быть распределены по следующим папкам: view, model, controller, common.

1. в приложении должны корректно обрабатываться запросы к серверу. В случае получения ошибки от сервера или отсутствия соединения с сетью Интернет необходимо отобразить соответствующий текст ошибки в диалоговом окне, которое должно закрываться только пользователем.

# *Этапы выполнения*

Перечисленные далее модули являются обязательными, в независимости от темы индивидуального задания. Внимательно изучите задачи и этапы модулей прежде чем приступать к заданию. Необходимо добавить дополнительные функции, соответствующие теме индивидуального задания. Допускается изменение обязательных функций, с разрешения преподавателя.

## Модуль 1 – Разработка технического задания

Модуль 1 является начальным и обязательным этапом разработки мобильного приложения и включает в себя следующие шаги:

1. определение целей и задач приложения:
   1. Обеспечить удобное управление личными финансами.
   2. Реализовать быстрые и безопасные платежи между пользователями.
   3. Предоставить инструменты для отслеживания расходов и доходов.
   4. Обеспечить безопасность данных и транзакций.
2. определение функциональных требований:
   1. Регистрация и аутентификация пользователей.
   2. Восстановление пароля через OTP.
   3. Управление профилем пользователя (редактирование данных, загрузка аватара).
   4. Управление финансовой информацией.
   5. Отображение баланса, истории транзакций.
   6. Отправка платежей другим пользователям по номеру телефона или email.
   7. Фильтрация и поиск транзакций по различным параметрам.
3. проектирование и описание структуры данных, с которыми будет работать приложение;
   1. Users (id, name, email, password\_hash, avatar\_url, balance, created\_at)
   2. Transactions (id, sender\_id, receiver\_id, amount, currency, date, description, status)
   3. Notifications (id, user\_id, message, read\_status, date)
4. разработка дизайн-макета приложения в Figma.

Требования при разработке прототипа приложения:

* макет должен включать все ключевые части приложения. Если какие-то части макета не соответствуют требованиям, их необходимо переработать или добавить;
* макет должен быть реализован аккуратно, с вниманием к деталям. Приложение, реализованное по этому макету, должно быть удобно в использовании пользователем.

## Модуль 2 - Разработка серверной части

Для создания базы данных в соответствии с разработанной структурой следует использовать сервис *Supabase*.

Требования при разработке серверной части:

1. реализованная база данных должна покрывать все задачи приложения;
2. все данные, которые используется в системе, должны храниться в базе данных, за исключением локальных и данных для тестирования;
3. для управления доступом к данным должна быть реализована политика безопасности;
4. в базе данных должно быть реализовано хранение изменяемых файлов и изображений;
5. аутентификация пользователя должна быть реализована по почте и паролю;
6. восстановление пароля пользователя по почте должно быть реализовано с помощью шестизначного OTP-кода;
7. база данных должна быть заполнена достаточным количеством данных для проверки работоспособности всех функций приложения;

## Модуль 3 Верстка мобильного приложения

Требования при реализации дизайна приложения:

1. дизайн приложения должен строго следовать разработанному макету;
2. вся верстка должна быть адаптивной (следует учитывать разные размеры экранов);
3. приложение должно иметь настроенную иконку в соответствии с макетом;
4. приложение должно иметь следующие экраны:

* загрузочный экран;
* экран Приветствия (Onboarding), который отображается, если пользователь не авторизован;
* экран Входа;
* экран Авторизации;
* экран Ввода ПИН-кода;
* экран Входа по ПИН-коду;
* экран Регистрации;
* экран Восстановление пароля;
* экран Ввода OTP-кода;
* экран Изменения пароля;
* экран Личного профиля;
* экран баланса и истории транзакций;
* экран создания платежа;
* детальный просмотр транзакции;
* диалоговые окна для ошибок.

## Модуль 4 Разработка функционала клиентского приложения

В мобильном приложении должны быть реализованы все функции, заявленные в техническом задании.

Минимальные требования к функционалу приложения:

1. аутентификация: неавторизованные пользователи должны быть ограничены в доступе к данным;
2. регистрация пользователя: ввод имени пользователя, email и пароля; отправка данных на сервер для регистрации;
3. авторизация пользователя: ввод email и пароля; получение токена от сервера для дальнейших запросов.
4. пользовательские сессии:

* после успешной аутентификации данные пользователя сохраняется в системе для дальнейшего использования;
* электронная почта и пароль сохраняются в локальное хранилище, они используются для повторного входа и удаляются при выходе из системы;
* данные токена пользователя сохранятся в виде локальной переменной и очищаются при закрытии приложения.

1. валидация вводимых данных:

* проверять поля на соответствие типу данных;
* проверять поля для ввода на пустоту, на длину (короткий текст и числа: не более 20 символов, пароль: не более 8 символов);
* email на корректность (соответствие паттерну "name@domenname.ru", где имя и доменное имя может состоять только из маленьких букв и цифр).
* проверять повторный ввод пароля на соответствие исходному;
* проверять даты на корректность;

1. навигация в приложении:

* реализовать навигацию между всеми необходимыми экранами приложения
* для реализации навигации рекомендуется использовать фрагменты или библиотеки навигации;
* для перехода между основными экранами приложения (например, главный экран, профиль, корзина) рекомендуется использовать нижнюю навигационную панель

1. ПИН-код:

* после аутентификации пользователю открывается экран ПИН-кода, на котором он может ввести свой ПИН-код;
* если пользователь успешно авторизован в системе, при повторном входе в приложение открывается Экран входа по ПИН-коду, в котором пользователь может ввести ПИН-код либо выйти из приложения для повторной аутентификации.

1. восстановление пароля:

* пользователь может перейти к функции восстановления пароля либо с экрана входа, либо с экрана профиля;
* пользователь вводит электронную почту, на которую приходит шестизначный OTP-код;
* после отправки кода на почту приложение переводит пользователя на экран Ввода OTP-кода, где пользователь должен ввести корректный OTP-код;
* если OTP-код корректен, пользователь переходит на экран Изменения пароля, где вводит и подтверждает новый пароль.

1. локальное хранилище:

* необходимо хранить данные пользователя, необходимые для автоматической аутентификации, в локальном хранилище приложения.

1. профиль пользователя:

* личные данные пользователя сохраняются в его профиле и отображаются на экране Личного профиля;
* на экране Личного профиля пользователь может изменить данные о пользователе: имя пользователя, электронную почту, пароль, аватар и т.д.;
* пользователь может загрузить аватар из галереи устройства.

1. отображение множества объектов данных пользователю:

* данные должны отображаться в удобном для пользователя формате в виде горизонтального и вертикального списка;
* обновление списка объектов по жесту;
* детализация элементов списка:
  + переход на подробное описание элемента по нажатию на элемент;
  + вызов контекстного меню при долгом нажатии на элемент;
  + действия при нажатии на детали на элементе списка (например, добавление в избранное при нажатии на кнопку на элементе списка)
* экран Получение подробностей об одном объекте.

1. фильтрация данных:

* поиск по названию и/или описанию объекта данных;
* фильтрация по нескольким свойствам объекта данных (например, категориям, кол-ву товара, просмотрам и т.д.) отдельно или одновременно.

1. изменение данных о объекте данных:

* создание, редактирование и удаление объектов данных;
* система должна корректно аутентифицировать пользователя и позволять управлять только разрешенными объектами;
* изменение данных должно быть реализовано в удобном для пользователя виде.

1. работа со сложными объектами:

* отображение, фильтрацию, создание, удаление, редактирование сложных объектов (имеющих две и более связи с другими таблицами) или сложных для восприятия (неструктурированных, или связующих таблиц) в удобном человеко-читаемом формате;

1. работа с изображениями:

* все изменяемые медиа должны храниться, создаваться и добавляться из сервиса Supabase.

1. обработка ошибок:

* необходимо корректно обрабатывать запросы к базе данных;
* в случае получения ошибки от сервера или отсутствия соединения с сетью Интернет необходимо отобразить соответствующий текст ошибки в диалоговом окне, которое должно закрываться только пользователем.

1. выход:

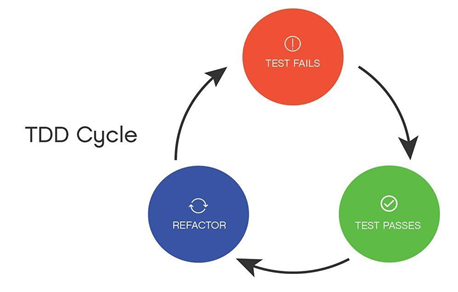
* выход из пользовательской сессии;
* удаление данных пользователя из локального хранилища по нажатию соответствующей кнопки.

1. локализация:

* использовать ресурсы Android там, где это возможно;
* приложение должно быть локализовано на русский и английский язык.

## Модуль 5 Тестирование приложения

Реализуйте тестирование согласно методологии TDD и макету:



## Модуль 6 Документирование результатов разработки

Важным этапом любой разработки является документирование результатов разработки, поэтому итогом практики и вашей разработки должны быть следующие шаги:

1. создание отчета по выполненной работе:

* укажите цели и задачи;
* отобразите разработанные вами экраны и опишите их;
* укажите разработанные вами функции приложения.

1. создание презентации. В презентации необходимо рассказать о реализации приложения

* презентация должна быть рассчитана на разработчиков (Вы не должны продавать приложение!);
* о реализованных задачах;
* важные / интересные моменты проделанной работы;
* возникшие трудности;
* используемые архитектурные решения;
* используемые библиотеки и инструменты.

1. подготовка файлов для публикации приложения:

* файлы для публикации загружайте в папку «Publication» в основную ветку main;
* создайте установочный файл с названием «[первая буква фамилии латиницей]-Matule»;
* загрузите иконки приложения для магазина с размерами:
  + 32х32;
  + 64х64;
  + 128х128.
* создайте текстовый документ с кратким описанием приложения;
* добавьте скриншоты экранов приложения в количестве 5 штук.