**МГТУ им. Н.Э.Баумана**

**Кафедра ИУ7**

**«Проектирование программного обеспечения»**

**Сезон 2025**

**Лабораторная работа № 1**

**Анализ**

В рамках всех лабораторных работ вам предстоит работать над единым небольшим pet-проектом, постепенно развивая его, внося модификации и изменения. Сразу старайтесь делать “хорошо”, думайте об архитектуре с первых лабораторных работ.

*Спойлер - работаем в рамках луковичной “Чистой архитектуры” с аккуратными слоями и четким разделением стабильного “ядра” и изменчивых “деталей”.*

Создать на кафедральном GitLab личный репозиторий с названием PPO. Добавить туда преподавателя.

Подготовить в репозитории ветку *lab1* и создать merge request в ветку *master*.

В ветке подготовить Readme.md со следующими материалами:

1. Название проекта;
2. Краткое описание идеи проекта (1 абзац, 3 предложения);
3. Краткое описание предметной области (1 абзац);
4. Краткий анализ аналогичных решений по минимум 3 критериям (1 таблица);
5. Краткое обоснование целесообразности и актуальности проекта (1 абзац);

6. Краткое описание акторов (ролей);

7. Use-Case - диаграмма (обратить внимание на UML нотацию, отразить разных акторов пересечение их возможностей в приложении);

7. ER-диаграмма сущностей (не путать с диаграммой БД – диаграмма сущность-связь не приземлена на конкретную СУБД и показывает сущности системы, в том числе те, которые не будут персистентно храниться);

8. Пользовательские сценарии (не менее 3 типовых сценариев, в текстовом виде, расписанных по шагам, для разных акторов);

9. Формализация ключевых бизнес-процессов (либо один основной комплексный бизнес процесс, либо 3-4 декомпозированных, небольших, используя BPMN-нотацию).

**Требования к проекту**

1. Наличие работы с источником/хранилищем данных (SQL/NoSQL СУБД, объектное/файловое хранилище, файловая система, Web API);
2. Наличие пользовательского интерфейса (терминальный с графикой, десктопный (lin/win/mac/crossplatform), Web MPA, Web SPA, мобильный (android/ios), бот в телеграмме с UI, игра на Unity);
3. Наличие как минимум 2-х сущностей предметной области;
4. Наличие как минимум 2-х экранов пользовательского интерфейса;
5. Не менее 5 Use-Case-ов.
6. “Сложная” бизнес-логика, наличие как минимум 2-х бизнес правил с разветвлениями;
7. Семантическая «база» проекта любая – курсовой по КГ, БД, будущий диплом, стартап, etc.
8. Проект не должен быть слишком большим, сложным: соизмеряйте силы. Если хочется сделать интересный и нужный проект, то выделите в нем “MVP” часть, куда поместите самые важные, ключевые сущности и самые важные бизнес-процессы. При приеме 1 лр будет так же оцениваться адекватность и выполнимость идеи.

**Примеры тем проектов (для вдохновения/миксования/выбора as is)**

*(P.S. в списке тем, их последовательности и т.д. логику искать не нужно. Чистый random)*

1. **ToDo List для универа**

Приложение с календарем, куда можно занести дедлайны по лабам, курсовым и домашкам в университете и отмечать прогресс

1. **Агрегатор RSS-лент/соц. сетей/мессенджеров**

Простое приложение для агрегации постов (текст+картинка) из разных источников в одну большую ленту с фильтрами

1. **Карманный главбух**

Приложение для учета личных финансов

1. **Кинопоиск-мини**

Приложение для составления списка фильмов на просмотр, с кастомизируемыми тематиками.

1. **Фотоальбом**

Приложение для просмотра фотографий с любого носителя с возможностью добавления “в избранное”

1. **Предыдущая тема, для музыки**
2. **Предыдущая тема, для 3D-моделей**
3. **Записная книжка программиста (Пинтерест для программиста)**

Приложение, в котором удобно сохранять, каталогизировать и искать заметки со статьями, документацией, примерами кода, библиотеками и проектами.

1. **Приложение для подготовки обучающих выборок для нейронных сетей**

Приложение, которое позволяет загружать изображения с диска и размечать их, сохраняя метаинформацию в определенном формате.

1. **Автоматизация малого бизнеса**

Выберите бизнес по душе (кофейня, пиццерия, компьютерный или книжный магазин, парикмахерская), выделите ключевой бизнес-процесс и необходимые для него сущности - и разработайте приложение для его автоматизации.

1. **Записная книжка преподавателя**

Приложение позволяет удобно работать со списком группы, делать пометки, проставлять баллы. Должна быть поддержка формул расчета оценки и зачета, а также зависимости баллов от срока сдачи.

1. **Uber для …**

Приложение “Uber”-изованной экономики. Берите любую сферу, и попробуйте автоматизировать процесс децентрализованного поиска исполнителей и распределение задач (реальный сектор, информационные технологии, образование).

1. **Помощник путешественника**

Приложение, которое позволяет спланировать путешествие. Основная связка - дата-время, места для посещения, логистика.

1. **Антиплагиат для кода лабораторных и курсовых работ**

На базе кафедрального GitLab искать плагиат.