**Слайд 1.**

**Тема:** Проектирование программного комплекса управления надежной отправкой электронных писем с реализацией основного механизма рассылки и пользовательского интерфейса

**Слайд 2.**

**Цель:** проектирование программного комплекса управления рассылкой электронных сообщений с возможностью последующего внедрения в системы, требующие высокой надежности отправки.

**Объект:** процесс рассылки электронных сообщений.

**Слайд 3.**

Разработки диплома – задача не из легких. А что мы делаем, когда встречаем на своем пути трудные задачи? Применяем декомпозицию – разбиваем эту задачу на несколько задач попроще.

Таким образом, получился список задач: анализ предметной области, сравнение программ-аналогов и выявление их недостатков, далее формирование требований, проектирование, разработка, тестирование и внедрение.

**Слайд 4.**

Amazon SES – быстрая интеграция, скорость отправки снижена – сложный алгоритм определения пути, относительная ненадежность.

Sendpulse – можно пользоваться бесплатно (до 1.5тыс. писем в месяц), часто меняющийся API, не очень оперативная поддержка.

Tin-cat emailqueue – небольшой проект пользователя tin-cat, пример очереди для асинхронной отправки сообщений. Недостаток – ненадежность.

**Слайд 5.**

Трехуровневая (клиент – сервер – бд)

.NET Core, Angular TS, MS SQL, Android – Java, IOS - Swift

**Слайд 6.**

Модуль мобильного приложения дублирует функционал клиентской части, два рабочих места – оператора и администратора. Связываются с сервером через методы WEB API.

Сервер обрабатывает запросы от клиента с помощью WEB API. Также в нем представлены модуль авторизации, модуль балансировки нагрузки (подробнее), модуль взаимодействия с БД (EF Core), модуль асинхронной отправки писем (фоновая служба).

СУБД – MS SQL, разделена на три модуля: модуль бизнес-логики (основные сущности, кроме Users), модуль авторизации (Users, Accesses, Tariffs, Sales), модуль балансировки нагрузки (отдельная база со списком серверов, их ролями, адресами).

**Слайд 7.**

Несколько ролей: менеджер проекта, системный аналитик, бизнес-аналитик, разработчик, дизайнер, тестировщик, специалист по внедрению.

**Слайд 8.**

Список задач представлен на диаграмме Ганта. Подробнее можно посмотреть на стр.65. Там же есть графическое представление диаграммы, а также расписано кто какие задачи выполнял.

**Слайд 9.**

Далее давайте рассмотрим модель данных. На слайде представлена ER-диаграмма, а посмотреть ее поближе можно на стр.42. (Рассказать про все основные таблицы).

**Слайд 10.**

Чтобы нагляднее показать функционал, предоставляемый программным комплексом, разработана диаграмма вариантов использования (рассказать про доступный функционал).

**Слайд 11.**

Рассмотрим процесс создания и отправки сообщения подробнее. (Описать диаграмму BPMN)

**Слайд 12.**

(Описать диаграмму BPMN)

**Слайд 13.**

Рассмотрим фоновую службу отправки поближе. Вот диаграмма классов (подробнее на стр. 46). Есть основной класс WorkerMain, в котором реализован цикл отправки. Объект класса SenderService вызывает метод интерфейса ISenderService TrySendByEachService, в который передается сообщение. Производится попытка отправить сообщение путем перебора всех доступных сервисов (классы, реализующие интерфейс ISender). В качестве результата возвращается объект класса SendingResult.

**Слайд 14.**

Структура себестоимости программного продукта. Больше всего трат на оплату труда специалистов и на прочие расходы (которые могут составлять до 30% от общей суммы), далее аренда офисных помещений.

**Слайд 15.**

В итоге проведен ряд работ от анализа предметной области до внедрения в веб-сервис ПланФакт.