Саакови Давит ЭФМО-01-21

Технологии индустриального программирования

Проект: Система мониторинга банкоматов

**Описание проекта:**

Проект направлен на создание веб-системы для онлайн мониторинга сети банкоматов, которая позволит банкам и финансовым организациям отслеживать состояние банкоматов в режиме реального времени, управлять инцидентами и получать уведомления о критических событиях. Эта система обеспечит более оперативную поддержку и техническое обслуживание банкоматов, что повысит их надежность, снизит время простоя и улучшит клиентский опыт.

**Бизнес-цель:**

Цель проекта — создание системы, которая повысит эффективность управления сетью банкоматов и улучшит доступность услуг для клиентов. Система позволит минимизировать потери, связанные с простоями банкоматов, оперативно реагировать на технические сбои и своевременно пополнять банкоматы наличностью.

**Методология разработки: Agile**

Для разработки системы будет использоваться методология **Agile**, а именно фреймворк **Scrum**, поскольку проект требует гибкого подхода к изменениям и тесного взаимодействия с заказчиком. Agile позволяет разрабатывать систему итерациями (спринтами), тестировать продукт на каждом этапе и быстро реагировать на изменения требований или выявленные проблемы.

**Команда разработки:**

* **Проектный менеджер (PM)**: Отвечает за общее руководство проектом, взаимодействие с заказчиком и координацию работы команды.
* **Бизнес-аналитик (BA)**: Занимается сбором и анализом требований заказчика, описывает бизнес-процессы и формирует технические требования.
* **Scrum-мастер**: Организует процесс разработки в рамках Scrum, устраняет препятствия, обеспечивает продуктивность команды.
* **Разработчики (Backend и Frontend)**: Реализуют функциональность системы. Backend-разработчики отвечают за серверную логику, базу данных и интеграции с внешними системами, Frontend-разработчики создают пользовательский интерфейс.
* **DevOps-инженер**: Настраивает инфраструктуру для автоматизированного деплоя, мониторинга и поддержки производственной среды.
* **Тестировщик (QA)**: Обеспечивает качество продукта, тестируя систему на различных этапах разработки.
* **UI/UX дизайнер**: Разрабатывает удобный и интуитивно понятный интерфейс для пользователей системы.

**Жизненный цикл проекта и его этапы**

1. **Инициация проекта**
   * На этом этапе определяется бизнес-цель, проводятся встречи с заказчиком для понимания требований, формируются бизнес-кейсы, а также выбирается методология разработки. Оцениваются риски, определяются основные заинтересованные стороны (stakeholders), формируется команда проекта.

**Задачи:**

* + Определение цели и объема проекта.
  + Формирование команды и ролей.
  + Идентификация основных требований заказчика.
  + Предварительная оценка бюджета и сроков.

1. **Сбор и анализ требований**
   * Бизнес-аналитик начинает глубоко изучать бизнес-процессы заказчика, а также требования к функциональности будущей системы. На основе полученной информации формируются user stories, описываются сценарии работы системы. Проводятся сессии по сбору требований с заказчиком и командой разработки.

**Задачи:**

* + Сбор требований (как функциональных, так и нефункциональных).
  + Документирование требований (создание технических заданий, описаний бизнес-процессов).
  + Определение критериев успешности системы.

1. **Проектирование системы**
   * Разработчики и архитекторы проектируют архитектуру системы, определяются с выбором технологий (язык программирования, базы данных, средства мониторинга). Создается прототип пользовательского интерфейса, согласовывается с заказчиком дизайн и функциональные возможности.

**Задачи:**

* + Проектирование архитектуры системы.
  + Создание прототипов интерфейса.
  + Выбор и согласование технологий.

1. **Разработка и спринты**
   * Основной этап работы проходит итерациями (спринтами), в ходе которых команда разработки поэтапно реализует функциональные блоки системы. Каждый спринт длится от 2 до 4 недель и включает разработку, тестирование и демонстрацию продукта заказчику. Scrum-мастер следит за процессом, а тестировщик проверяет качество на каждом этапе. После завершения каждого спринта проводится ретроспектива для улучшения процессов.

**Основные функции системы:**

* + Отслеживание состояния банкоматов в реальном времени (онлайн статус, ошибки, остатки наличности).
  + Управление инцидентами (создание и обработка заявок на ремонт, автоматическое уведомление технических служб).
  + Уведомления (интеграция с системами уведомлений по электронной почте, SMS, мессенджерам).
  + Аналитика (статистика работы банкоматов, отчетность по инцидентам).

**Задачи:**

* + Реализация функционала согласно требованиям.
  + Интеграция с существующими системами (например, ERP банка).
  + Проведение юнит-тестирования и интеграционных тестов.

1. **Тестирование и обеспечение качества**
   * После каждого спринта проводится тестирование, включающее функциональные, нагрузочные и интеграционные тесты. QA-инженеры проверяют, соответствует ли система требованиям и работает ли она стабильно при различных нагрузках. Проводится тестирование всех сценариев использования системы, а также проверяются крайние случаи и потенциальные ошибки.

**Задачи:**

* + Функциональное тестирование всех модулей.
  + Регресс-тестирование после исправления ошибок.
  + Тестирование производительности.

1. **Развертывание и внедрение**
   * DevOps-инженер настраивает инфраструктуру для финальной версии системы, производит развертывание на серверах или в облаке. Проводится установка системы на серверах заказчика и интеграция с другими системами. Также производится настройка мониторинга работы самой системы.

**Задачи:**

* + Развертывание системы в продакшен-среде.
  + Настройка мониторинга и логирования.
  + Проведение пользовательского тестирования (acceptance testing).

1. **Поддержка и сопровождение**
   * После запуска системы команда поддержки продолжает отслеживать ее работу, реагировать на возникающие инциденты и производить технические доработки. Заказчик получает возможность отправлять запросы на изменения, а также на регулярное обновление системы.

**Задачи:**

* + Техническая поддержка системы.
  + Обновление и расширение функциональности по запросам заказчика.
  + Проведение регулярных проверок и мониторинг системы.

**Заключение:**

Проект по созданию системы онлайн мониторинга банкоматов, используя методологию Agile и подход Scrum, позволит банкам и финансовым организациям повысить эффективность работы своей сети банкоматов. Система обеспечит оперативный контроль за состоянием устройств, улучшит клиентский опыт и сократит затраты на обслуживание банкоматов.