Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение

высшего образования

«Вятский государственный университет»

Колледж ВятГУ

**ОТЧЕТ**

**ПО ЛАБОРАТОРНОЙ РАБОТЕ №2**

**«Жизненный цикл информационных систем»**

**«МДК 06.01 Внедрение информационных систем»**

Выполнил: студент учебной группы

ИСПк-204-52-00

Кривошеин Д.В.

Преподаватель:

Самоделкин П.А.

Киров

2024

**Цель работы –** закрепление имеющихся знаний о моделях жизненного цикла ИС и способах их применения для разработки программного обеспечения, приобретение навыков составления планов разработки ИС на основе разных моделей жизненного цикла.

**Задание**:

1. Выбрать ИС. Для выполнения собственного варианта индивидуального задания необходимо определиться с информационной системой, для которой далее составляется план разработки на основе каскадной и спиральной моделей жизненного цикла. В качестве списка вариантов индивидуальных заданий можно использовать перечень информационных систем из предыдущих лабораторных работ. Подготовить исходные данные для планирования разработки ИС:
   1. Общее описание ИС (назначение, область применения, решаемые задачи, технологические особенности реализации и внедрения).
   2. Ограничения и условия разработки (требования заказчика, возможности команды разработчиков, сроки разработки и т.д.).
2. Составить план создания ИС с применением каскадного подхода под названием «Создание ИС на основе каскадной модели ЖЦ»:
   1. Для этапа «Анализ требований» описать функциональные требования к ИС.
   2. Для этапа «Проектирование» описать проектные решения (архитектура системы, логическая структура базы данных (если такая предполагается), решения по реализации пользовательского интерфейса и т.д.).
   3. Для этапа «Разработка» определить комплекс мероприятий для реализации задуманного на предыдущих этапах.
   4. Для этапа «Тестирование» необходимо описать методику тестирования и контрольные тесты.
   5. Для этапа «Внедрение» обозначить условия ввода ИС в эксплуатацию.
3. Составить план создания ИС с применением итеративного подхода под названием «Создание ИС на основе спиральной модели ЖЦ»:
   1. Разделить весь процесс создания и внедрения ИС на несколько итераций.
   2. На основе имеющихся материалов (см. пункты 2.2 - 2.5) для каждой итерации составить отдельный комплекс действий.
   3. Составить календарный план итеративной разработки ИС.

**Результат выполнения задания:**

1.

1.1 Google Maps — это сервис карт, который предоставляет пользователям возможность просматривать изображения различных мест на Земле, а также получать информацию о различных объектах, включая адреса, телефоны и отзывы о заведениях. С помощью Google Maps можно найти маршрут до нужного места, узнать общественный транспорт и пробки на дорогах. Кроме того, сервис позволяет сохранять места и создавать маршруты для будущих поездок. Google Maps также предоставляет возможность просмотра фотографий и видео, снятых пользователями, а также оставления отзывов и оценок для различных мест.

1.2

Требования заказчика:

1. Создание интерактивной карты с возможностью поиска объектов.

2. Возможность добавления маршрутов и расчета времени и дистанции между точками.

3. Поддержка мобильных устройств.

Возможности команды разработчиков:

1. Опыт работы с API Google Maps и знание основных функций и методов.

2. Умение работать с базами данных и интеграцией данных на карту.

3. Навыки front-end и back-end разработки для создания интерактивных элементов на карте.

4. Адаптации проекта под различные платформы.

Сроки разработки:

Сроки разработки проекта Google maps могли занять от 1 до 3 месяцев с учётом полной отладки, тестирований и адаптации проекта под различные платформы

2.1 Функциональные требования к Google Maps:

1. Отображение карты мира с возможностью масштабирования и перемещения.

2. Поиск адресов, объектов и организаций на карте.

3. Создание и редактирование маршрутов между точками с расчетом времени и дистанции.

4. Интеграция с GPS для определения текущего местоположения пользователя.

5. Показ информации о транспорте, пробках и общественном транспорте.

6. Интеграция с другими сервисами Google, такими как Street View.

7. Работа с кастомными слоями и стилями.

8. Поддержка мобильных устройств и адаптивный дизайн.

2.2 Проектирование:

Архитектура системы:

1. Frontend: веб-приложение или мобильное приложение, отображающее карту Google Maps и обеспечивающее интерактивное взаимодействие пользователя с ней.

2. Backend: серверная часть, обрабатывающая запросы от клиентской части, включая обработку данных из базы данных, вычисление маршрутов и другие вычислительные задачи.

База данных: база данных должна содержать таблицы для хранения информации о объектах на карте (например, адресов, организаций, маркеров), маршрутов, пользовательских данных и других связанных с картой данных.

2.3 Мероприятия для реализации:

1. Исследование и анализ потребностей пользователя

2. Выбор технологий

3. Разработка архитектуры системы

4. Программирование и создание функционала проекта

2.4 Тестирование:

Кросс-браузерное тестирование, функциональное тестирование.

2.5 Различные операционные системы, различные браузеры и телефоны.

1. План создания ИС с применением итеративного подхода под названием «Создание ИС на основе спиральной модели ЖЦ»:

3.1 Разделение всего процесса создания и внедрения ИС на несколько итераций

1. Определение количества итераций
2. Разбитие проекта на отдельные части, которые будут реализовываться на каждой итерации
3. Определение цели и задачи каждой итерации

3.2 Составление комплекса действий для каждой итерации:

Для первой итерации:

* 1. Изучение требований и определение основных функций, необходимых для системы
  2. Создание архитектуры системы и дизайна пользовательского интерфейса
  3. Разбор ключевых компонентов системы

Для второй итерации:

* 1. Разработка базовой структуры системы
  2. Усовершенствование функциональности системы на основе обратной связи и прогресса после первой итерации
  3. Реализация новых функций и опций для программы
  4. Проверка и отладка новых компонентов в процессе тестирования

Для третьей итерации:

* 1. Изучение результатов предыдущих итераций и взаимодействие с пользователями для обратной связи
  2. Окончательное совершенствование и исправление ошибок
  3. Подготовка системы к запуску и использованию

3.3. Календарный план итеративной разработки ИС:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Название Итерации | Содержание Итерации | Длительность итерации | Сроки выполнения |
| Проектирование | Изучение требований;  Создание архитектуры;  Разработка ключевых компонентов системы; | 1 месяца | 01.01.2024 -01.02.2024 |
| Разработка | Разработка базовой структуры системы; Усовершенствование функциональности системы; Реализация новых функций; Проверка и отлаживание новых компонентов; | 3 месяца | 02.02.2024 – 01.05.2024 |
| Тестирование | Изучение результатов предыдущих итераций;  Окончательное совершенствование и исправление ошибок; Подготовка системы к запуску и использованию; | 2 месяца | 02.05.2024 – 01.07.2024 |

**Вывод:** В ходе выполнения данной работы мы закрепили свои знания о моделях жизненного цикла ИС и способах их применения для разработки программного обеспечения, приобрели навыки создания плана разработки ИС на основе различных моделей жизненного цикла.