Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение

высшего образования

«Ижевский государственный технический университет

имени М.Т. Калашникова»

Факультет «Программирование в компьютерных системах»

Кафедра «Программное обеспечение»

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА

по дисциплине «документация»

|  |  |
| --- | --- |
|  | Выполнил: Студент гр. Д20-191-3  К.К. Климов \_\_  \_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  (подпись) 01.12.2023 |
|  |  |
|  | Проверила: Ф. В. Дунаева  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  (подпись) 01.12.2023 |
|  |  |

Ижевск, 2023

1. **ТЕХНИКО-ЭКОНОМЕЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ**

## Обоснование целесообразности разработки проекта

Существует несколько причин, целесообразности разработки системы для авиакомпании работающая без использования интернет технологий:

* Удобство и доступность: Сайты позволяют пациентам забронировать билет в любое время, не выходя из дома. Это особенно удобно для занятых людей, которым сложно найти время для похода за билетами в аэропорт.
* Экономия времени: Благодаря онлайн-записям клиентам не нужно тратить время на ожидание в очереди или звонить в авиакомпанию. Они могут выбрать удобное для себя время и день, чтобы забронировать билет на самолет.
* Больший выбор рейсов: Сайты авиакомпаний позволяют клиентам ознакомиться с актуальными рейсами, их расписанием, маршрутом и актуальностью рейсов. Таким образом, клиенты могут выбрать более актуальный для себя рейс.
* Повышение эффективности работы авиакомпаний: Онлайн-бронирование позволяют авиакомпаниям эффективно управлять расписанием рейсов, предотвращать перегрузку и оптимизировать процесс продажи билетов. Это также уменьшает вероятность ошибок и позволяет лучше подобрать рейс для клиента.
* Сохранность информации: Сайты авиакомпаний обеспечивают конфиденциальность персональных данных пациентов, так как информация хранится в защищенных базах данных. Это помогает предотвратить утечку информации и обеспечить безопасность пациентов.
* Интеграция с другими сервисами: Некоторые сайты авиакомпаний сообщают по почте о изменении рейса или отмене.

## Оценка конкурентоспособности в сравнении с аналогом

В качестве программы для сравнения при разработке проекта принята приложение в платформе “Пинкит”. Производитель компания “Битрикс24”

Эта разработка была принята в качестве базового варианта исходя из 2 факторов:

* 1. Соответствие требованиям технического задания
  2. Доступность для исследования и сравнения с разрабатываемым проектом реальной версии программы.

Для оценки конкурентоспособности разрабатываемого продукта необходимо провести анализ и сравнение с выбранным аналогом по функциональному назначению, основным техническим и эксплуатационным параметрам, областям применения. Подобный анализ осуществляется с помощью оценки эксплуатационно-технического уровня разрабатываемого продукта.

Таблица 2.1 – Расчет показателя качества балльно-индексным методом

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Показатели качества | Коэффициент весомости, Вj | Проект | | Аналог | |
| Xj | ВjX | Xj | ВjX |
| 1.Удобство работы (пользовательский интерфейс) | 0,2 | 5 | 0,6 | 4 | 0,6 |
| 2.Комплексность решения | 0,1 | 5 | 0.5 | 2 | 0,2 |
| 3.Соответствие профилю действительности заказчика | 0,1 | 4 | 0,6 | 3 | 0,45 |
| 4.Ресурсная эффективность | 0,1 | 4 | 0,4 | 3 | 0,3 |
| 5.Надежность(защита данных) | 0,1 | 3 | 0,3 | 3 | 0,3 |
| 6.Гибкость настройки | 0,1 | 4 | 0,4 | 3 | 0,3 |
| 7.Обучаемость персонала | 0,2 | 5 | 1 | 3 | 0,6 |
| 9.Отношение стоимость/возможности | 0,1 | 4 | 0,4 | 2 | 0,2 |
| Обобщенный показатель качества а JЭТУ | | JЭТУ1=38,5 | | JЭТУ1=28,95 | |

## Планирование комплекса работ по разработке темы и оценка трудоемкости

Для разработки было задействовано два человека: руководитель поекта и исполнитель (инженер-програмист).

Руководитель выполняет постановку задачи, курирует ход работ и дает необходимые консультации при разработке системы. Исполнитель отвечает за проектирование информационного обеспечения, разработку структур баз данных, реализацию вычислительных алгоритмов в виде завершенного продукта, разработку интерфейсных блоков и отладку программы.

Таблица 2.2 - Комплекс работ по разработке проекта

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | Длительн ость, дни | Загрузка | |
| Содержание работ | Исполнители | дни | % |
| **1. Подготовка процесса разработки и анализ требований** | | | | |
| 1.1 Исследование и обоснование разработки | | | | |
| 1.1.1 Постановка задачи | Руководитель | 3 | 1 | 33 |
| Программист | 3 | 100 |
| 1.1.1 Сбор исходных данных | Руководитель | 5 | 2 | 40 |
| Программист | 5 | 100 |
| 1.2 Поиск аналогов и прототипов | | | | |
| 1.2.1 Анализ существую-щих методов решения задачи и программных средств | Руководитель | 4 | 0 | 0 |
| Программист | 4 | 100 |
| 1.2.2 Обоснование принципиальной необходимости разработки | Руководитель | 3 | 1 | 33 |
| Программист | 3 | 100 |
| 1.3 Анализ требований | | | | |
| 1.3.1 Определение и анализ требований к проектируемой программе | Руководитель | 2 | 1 | 50 |
| Программист | 2 | 100 |
| 1.3.2 Определение структуры входных и выходных данных | Руководитель | 3 | 2 | 66 |
| Программист | 3 | 100 |
| 1.3.3 Выбор технических и программных средств реализации | Руководитель | 1 | 0 | 0 |
| Программист | 1 | 100 |
| 1.3.4 Согласование и утверждение технического задания | Руководитель | 3 | 1 | 33 |
| Программист | 3 | 100 |
| Итог по этапу 1 | Руководитель | 25 | 8 | 32 |
| Программист | 25 | 100 |
| 3. Программирование и тестирование программных модулей | | | | |
| 3.1 Программирование модулей в выбранной среде программирования | Руководитель | 5 | 0 | 0 |
| Программист | 5 | 100 |
| 3.2 Тестирование программных модулей | Руководитель | 3 | 0 | 0 |
| Программист | 3 | 100 |
| 3.3 Сборка и испытание программы | Руководитель | 4 | 2 | 50 |
| Программист | 4 | 100 |
| 3.4 Анализ результатов испытаний | Руководитель | **4** | 1 | 25 |
| Программист | 4 | 100 |
| Итог по этапу 3 | Руководитель | 16 | 3 | 18,75 |
| Программист | 16 | 100 |
| 2. Проектирование | | | | |
| 2.1 Проектирование программнойархитектруры | Руководитель | 3 | 0 | 0 |
| Программист | 3 | 100 |
| 2.2 Техническое проектирование компонентов прогаммы | Руководитель | 4 | 0 | 0 |
| Программист | 4 | 100 |
| Итог по этапу 2 | Руководитель | 7 | 0 | 0 |
| Программист | 7 | 100 |
| 4. Оформление рабочей докуменации | | | | |
| 4.1 Проведение расчетов показателей безопастности жизнедеятельности | Руководитель | 2 | 0 | 0 |
| Программист | 2 | 100 |
| 4.3 Оформление пояснительной записки | Руководитель | 5 | 5 | 100 |
| Программист | 5 | 100 |
| Итор по этапу 4 | Руководитель | 7 | 5 | 71 |
| Программист | 7 | 100 |
| Итог по проекту | Руководитель | 55 | 16 | 26 |
| Программист | 55 | 100 |

Таблица 2.3 – календарный график выполнения работ

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | Длительность, дни | график работ | |
| Содержание работ | Исполнители | начало | конец |
| **1. Подготовка процесса разработки и анализ требований** | | | | |
| 1.1 Исследование и обоснование разработки | | | | |
| 1.1.1 Постановка задачи | Руководитель | 1 | 13.01.2023 | 13.01.2023 |
| Программист | 3 | 13.01.2023 | 15.01.2023 |
| 1.1.1 Сбор исходных данных | Руководитель | 2 | 16.01.2023 | 14.01.2023 |
| Программист | 5 | 16.01.2023 | 21.01.2023 |
| 1.2 Поиск аналогов и прототипов | | | | |
| 1.2.1 Анализ существую-щих методов решения задачи и программных средств | Руководитель | 4 | 21.01.2023 | 21.01.2023 |
| Программист | 21.01.2023 | 25.01.2023 |
| 1.2.2 Обоснование принципиальной необходимости разработки | Руководитель | 1 | 26.01.2023 | 26.01.2023 |
| Программист | 3 | 26.01.2023 | 28.01.2023 |
| 1.3 Анализ требований | | | | |
| 1.3.1 Определение и анализ требований к проектируемой программе | Руководитель | 1 | 29.01.2023 | 29.01.2023 |
| Программист | 2 | 29.01.2023 | 30.01.2023 |
| 1.3.2 Определение структуры входных и выходных данных | Руководитель | 2 | 31.01.2023 | 01.02.2023 |
| Программист | 3 | 01.02.2023 | 02.02.2023 |
| 1.3.3 Выбор технических и программных средств реализации | Руководитель | 0 | 02.02.2023 | 02.02.2023 |
| Программист | 1 | 02.02.2023 | 03.02.2023 |
| 1.3.4 Согласование и утверждение технического задания | Руководитель | 1 | 03.02.2023 | 03.02.2023 |
| Программист | 3 | 03.02.2023 | 05.02.2023 |
| 3. Программирование и тестирование программных модулей | | | | |
| 3.1 Программирование модулей в выбранной среде программирования | Руководитель | 0 | 06.02.2023 | 06.02.2023 |
| Программист | 5 | 06.02.2023 | 10.02.2023 |
| 3.2 Тестирование программных модулей | Руководитель | 0 | 11.02.2023 | 11.02.2023 |
| Программист | 3 | 11.02.2023 | 13.02.2023 |
| 3.3 Сборка и испытание программы | Руководитель | 2 | 14.03.2023 | 16.02.2023 |
| Программист | 4 | 14.03.2023 | 17.02.2023 |
| 3.4 Анализ результатов испытаний | Руководитель | 1 | 25.03.2023 | 26.02.2023 |
| Программист | 4 | 26.03.2023 | 1.03.2023 |
| 2. Проектирование | | | | |
| 2.1 Проектирование программнойархитектруры | Руководитель | 0 | 2.03.2023 | 30.03.2023 |
| Программист | 3 | 2.03.2023 | 04.03.2023 |
| 2.2 Техническое проектирование компонентов прогаммы | Руководитель | 0 | 04.03.2023 | 04.03.2023 |
| Программист | 4 | 04.03.2023 | 07.03.2023 |
| 4. Оформление рабочейдокуменации | | | | |
| 4.1 Проведение расчетов показателей безопастности жизнедеятельности | Руководитель | 0 | 08.03.2023 | 08.03.2023 |
| Программист | 2 | 08.03.2023 | 09.03.2023 |
| 4.3 Оформление пояснительной записки | Руководитель | 5 | 10.03.2023 | 14.03.2023 |
| Программист | 7 | 10.03.2023 | 16.03.2023 |

* 1. Расчет затрат на разработку проекта

Таблица 1.4 – основная заработная плата разработчиков

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Должностной оклад, руб. | Средняя | Затраты времени |  |
| Должность | дневная ставка, руб. | на разработку, человеко-дней | ОЗП, руб. |
| Руководитель | 63000 | 3000 | 16 | 48000 |
| Программист | 53.5 | 2500 | 55 | 137500 |
| Итого | | | | 185500 |

Таблица 1.5 – Затраты на материалы

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Единица измерения | Требуемое количество | Цена за | Сумма, руб. |
| Материалы | единицу, руб. |
| Тетрадь общая | шт. | 3 | 10 | 30 |
| Бумага офисная | пачка(500 листов) | 1 | 540 | 540 |
| Итого | | | | 570 |

Таблица 1.6 – затраты на разработку

|  |  |
| --- | --- |
| Статьи затрат | Сумма, руб. |
| Основная заработная плата | 185500 |
| Дополнительная зарплата | 74200 |
| Отчисления на социальные нужды | 77910 |
| Затраты на материалы | 1300 |
| Затраты на машинное время | 9000 |
| Накладные расходы организации | 111300 |
| ИТОГО | 459 210 |