|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  |  |
| МИНОБРНАУКИ РОССИИ | | |
| Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  высшего образования  **«МИРЭА – Российский технологический университет»**  **РТУ МИРЭА** | | |

Институт Информационных технологий

Кафедра Математического обеспечения и стандартизации информационных технологий

**Отчет по практическим работам №1-4**

по дисциплине «Системная и программная инженерия»

|  |  |
| --- | --- |
| **Выполнили:**  Студенты группыИНБО-05-19 | Лазарев М.А.  Наумов В.В.  Хоменок А.В.  Четверкин М.С. |
| **Проверил:** | ассистент Копылова А.В. |

2022 г.

ОГЛАВЛЕНИЕ

[Практическая работа №1 3](#_Toc98339898)

[Практическая работа №2 4](#_Toc98339899)

[практическая работа №3 7](#_Toc98339900)

[практическая работа №4 9](#_Toc98339901)

[Заключение 15](#_Toc98339902)

Практическая работа №1

**Задание**

1. Разбиться на команды по 3-4 человека;
2. Распределить роли в команде;
3. Сформированной командой обсудите и выберите тему проекта, опираясь на тематики проектов:
   * Веб-приложения
   * Мобильные приложения
   * Корпоративные информационные системы
   * Интернет Вещей
   * Компьютерные игры
   * Анализ данных
   * Своя тематика

*Обратите внимание, что это не темы проекта, а тематики. Темы проекта должны звучать следующим образом:*

*Мобильное приложение «планировщик задач».*

**Результат выполненной работы**

Тема проекта: компьютерная игра «Карточная игра «Дурак».

Состав команды:

|  |  |
| --- | --- |
| ФИО члена команды | Роль(и) |
| Лазарев М.А. | разработчик |
| Наумов В.В. | Технический писарь, аналитик |
| Хоменок А.В. | Тимлид, тестировщик |
| Четверкин М.С. | Разработчик |

Практическая работа №2

**Задание**

1) Определить назначение системы, основываясь на выбранной предметной области и тематике;

2) Написать User story (не менее 10) покрывающие весь функционал реализуемой системы/приложения;

3) На основе составленных User story опишите функциональные требования.

User Story и функциональные требования могут быть описаны любым из предлагаемых вариантов. Зафиксировать их необходимо также в любом формате, например, при помощи документа в формате .docx, Google Doc, или же при помощи баг-трекеров или функционала любых git-сервисов - GitHub/GitHub Issues.

4) Руководитель проекта должен составить первоначальный план реализации проекта и распределить задачи между участниками в сервисе Trello/Jira/Miro или же им подобным.

**Результат выполненной работы**

Назначением разрабатываемой системы «Карточная игра «Дурак» служит организация досуга пользователя, а также перевод игры в цифровой формат для более простого использования.

*Таблица 1 – User story*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Кто?** | **Что хочет?** | **С какой целью?** |
| Игрок | Играть в карточную игру «Дурак» с компьютера | Не искать бумажную колоду |
| Игрок | Автоматическое перемешивание карт | Не тасовать колоду вручную |
| Игрок | Случайную раздачу карт | Обеспечить честную игру |
| Игрок | Игровые ограничения в рамках правил | Обеспечить честную игру |
| Игрок | Статистику по сыгранным партиям на соревнованиях | Следить за своим рейтингом |
| Игрок | Турнирный режим | Участвовать в мини-турнирах с таблицами результатов |
| Игрок | Удобный поиск игры | Быстро найти соперника по игре |
| Игрок-хост | Создать свою закрытую комнату | Сыграть с друзьями |
| Игрок | Хороший стиль интерфейса и игровых карт | Сделать игровой процесс приятнее |
| Игрок | Кнопка реванша | Быстро начать новую партию |
| Игрок | Чат | Иметь возможность общения с другими пользователями |

Функциональные требования:

1. В игре должны быть реализованы автоматическое перемешивание и раздача карт после готовности всех игроков.
2. У игроков должна быть возможность задавать статус «готов»/«не готов» перед началом игры.
3. Игроки должны ходить по очереди по часовой стрелке.
4. Игрок-хост должен иметь возможность настраивать комнату (выбирать количество игроков в комнате, тип комнаты, название комнаты) перед началом игры в меню создания партии.
5. В конце партии должны выводиться 2 кнопки: реванш и выход.
6. После нажатия кнопки реванша всеми пользователями, игроки должны вернуться в игровую комнату и нажать кнопку «готов»/«не готов».
7. Во время самой игры должен быть чат.
8. В главном меню игры должна быть кнопка настройки.
9. В настройках у пользователя должна быть возможность менять фон игрового поля.
10. У игрока должна быть возможность поиска быстрой игры через кнопку перехода в соответствующий раздел на главном меню.
11. На главном меню также должна быть кнопка выхода.

практическая работа №3

**Задание**

1. Определить портрет пользователя и виды пользователей (целевая аудитория);

2. Построить USE CASE диаграмму, в которой указаны основные требования к системе;

3. Построить диаграмму в зависимости от выбранной тематики:

3.1. \*Для тех, кто выбрал тематику игр необходимо построить событийную диаграмму;

3.2. Для остальных тематик, необходимо построить диаграмму последовательности.

**Результат выполнения работы**

Портрет пользователя и целевая аудитория:

Возраст: для всех возрастов;

Пол: любой;

Место проживания: крупные города СНГ;

Семейное положение, количество детей: не важно;

Сфера занятости: не имеет значения;

Уровень зарплаты: не имеет значения, так как продукт некоммерческий;

Должность: не имеет значения;

Потребности: культурный досуг, компьютерные игры.

Данная игра подойдёт для любого человека, заинтересованного в компьютерных играх. Возраст не имеет значения, так как игра по сути своей аркадная, карточная и не нуждается в ограничениях. Так же разрабатываемый продукт не преследует коммерческой цели.

USE CASE диаграмма:

Событийная диаграмма (в нотации EPC):

практическая работа №4

**Задание**

* 1. Определить нефункциональные требования для своей разработки. Нефункциональных требований должно быть не менее 3 для каждого из выбранных «разделов» и их составляют все члены команды;
  2. Сформировать матрицу требований для своей разработки. За матрицу требований отвечает технический писатель;
  3. Сформировать единый отчёт по блоку практик (с 1 по 4 практику).

**Результат выполнения работы**

Нефункциональные требования:

*Таблица 2 – Нефункциональные требования*

|  |  |
| --- | --- |
| **Тип требования** | **Содержание требования** |
| **Технические ограничения** | Игра должна функционировать в операционной системе Windows 10. |
| **Локализация** | Игра должна иметь полную русскую локализацию. Допускается ввод данных кириллицей и буквами латинского алфавита. |
| **Доступность** | Игра должна быть доступна для пользователей любой версии Windows 10. |
| **Производительность** | В силу невысокой сложности программной реализации, время отклика для пользователя при любом действии должно быть минимальным (отклик практически мгновенный). Время загрузки игры не должно превышать 10 секунд. |
| **Надёжность** | Игра должна иметь удовлетворительный уровень комфорта с точки зрения игровых ошибок и «багов». |
| **Безопасность** | Игра не должна иметь доступ к критическим файлам операционной системы или к любым другим персональным данным пользователя. |

Матрица требований:

*Таблица 3 Матрица требований*

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Требование** | **Суть** | **Автор** | **Ссылки** | **Критерий проверки** |
| 1 | Главное меню | | | | |
| 1.1 | Кнопка настройки | «В главном меню игры должна быть кнопка настройки.» | Лазарев М.А. |  | Переход в настройки |
| 1.2 | Кастомизация фона | «В настройках у пользователя должна быть возможность менять фон игрового поля.» | Наумов В.В. |  | Изменение фона |
| 1.3 | Кнопка быстрой игры | «У игрока должна быть возможность поиска быстрой игры через кнопку перехода в соответствующий раздел на главном меню.» | Четверкин М.С. |  | Переход в раздел быстрой игры |
| 1.4 | Кнопка выхода | «На главном меню должна быть кнопка выхода.» | Хоменок А.В. |  | Выход из программы |
| 1.5 | Настройка игровой партии | «Игрок-хост должен иметь возможность настраивать комнату (выбирать количество игроков в комнате, тип комнаты, название комнаты) перед началом игры в меню создания партии.» | Лазарев М.А. |  | Изменение названия комнаты, тип комнаты, количество игроков |
| 2 | Игра | | | | |
| 2.1 | Автоматическая раздача и перемешивание | «В игре должна быть реализованы автоматическое перемешивание и раздача карт после готовности всех игроков.» | Наумов В.В. |  | Перемешива-ние и раздача карт |
| 2.2 | Кнопка «готов» | «У игроков должна быть возможность задавать статус «готов»/«не готов» перед началом игры.» | Наумов В.В. |  | Изменение статуса при нажатии на кнопку. Вход в игру только после готовности всех игроков |
| 2.3 | Порядок ходов | «Игроки должны ходить по очереди по часовой стрелке.» | Наумов В.В. |  | Игроки могут ходить только по очереди |
| 2.4 | Кнопка реванша и выхода | «В конце партии должны выводиться 2 кнопки: реванш и выход.» | Лазарев М.А. |  | Появление двух кнопок |
| 2.5 | Возврат в комнату при реванше | «После нажатия кнопки реванша всеми пользователями, игроки должны вернуться в игровую комнату и нажать кнопку «готов»/«не готов».» | Четверкин. М.С. |  | «Голосование за реванш» и переход в соответству-ющий раздел игры |
| 2.6 | Чат | «Во время самой игры должен быть чат.» | Хоменок А.В. |  | Отправка сообщения в чате |
| 3 | Общие требования | | | | |
| 3.1 | Технические ограничения | «Игра должна функционировать в операционной системе Windows 10.» | Четверкин М.С. |  | Разработка на Windows 10 |
| 3.2 | Локализация | «Игра должна иметь полную русскую локализацию. Допускается ввод данных кириллицей и буквами латинского алфавита.» | Хоменок А.В. |  | Игра на русском языке |
| 3.3 | Доступность | «Игра должна быть доступна для пользователей любой версии Windows 10.» | Лазарев М.А. |  | Запуск игры на любом компьютере с Windows 10 |
| 3.4 | Производительность | «В силу невысокой сложности программной реализации, время отклика для пользователя при любом действии должно быть минимальным (отклик практически мгновенный). Время загрузки игры не должно превышать 10 секунд.» | Наумов В.В. |  | Отсутствие прерываний |
| 3.5 | Надёжность | «Игра должна иметь удовлетворительный уровень комфорта с точки зрения игровых ошибок и «багов».» | Четверкин М.С. |  | Минимум «багов» |
| 3.6 | Безопасность | «Игра не должна иметь доступ к критическим файлам операционной системы или к любым другим персональным данным пользователя.» | Хоменок А.В. |  | Отсутствие возможностей для воздействия на операцион-ную систему |

Заключение

Участниками команды были получены следующие навыки:

* распределение ролей в командной разработке, а также в выборе тематики командного проекта;
* определение функциональных и пользовательский требований, а также распределение тайм-менеджмента для руководителя;
* работа с контрольной группой пользователей, определение USE CASE диаграммы своего проекта, а также разработка событийной диаграммы в нотации EPC;
* определение нефункциональных требований для своей разработки, а также раскрытие наполнения требований, их источников и критериев проверки, путём формализации всей информации о требования в виде матрицы требований.