МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение

высшего образования

«УЛЬЯНОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Кафедра «Измерительно-вычислительные комплексы»

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | |  | |  |  |
| |  |  | | --- | --- | | ***Подп. и дата*** |  | | ***Инв. № дубл.*** |  | | ***Взам. инв. №*** |  | | ***Подп. и дата*** |  | | ***Инв. № подл*** |  | |  | | Тестовая документация  на лабораторную работу №8  по дисциплине «Алгоритмы и структуры данных»  Тема «Разработка компьютерной игры PVP Arena» | | | | | | |
|  | | |  | |  | | | |
|  | | Исполнитель  студент гр. ИСТбд-21  Казаров Д.С.  «\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2024 г. | | | |
|  | | 2024 | | | | | | |

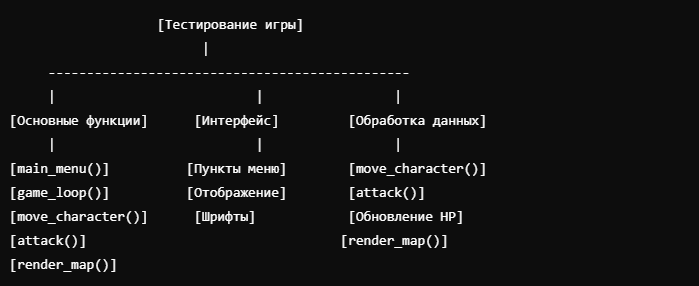
**1. Описание тестируемых функций**

В процессе тестирования игры необходимо проверить следующие функции:

1. **main\_menu()**:
   * Описание: Отвечает за отрисовку главного меню игры, где игрок может выбрать начать игру, посмотреть инструкции или выйти.
   * Тестируемые моменты:
     + Корректное отображение всех пунктов меню.
     + Переход в игровой режим после нажатия "Начать игру".
     + Корректный выход из игры при выборе "Выход".
     + Корректное отображение инструкции при выборе "Инструкции".
2. **game\_loop()**:
   * Описание: Основной игровой цикл, обрабатывающий действия игрока и врага, обновляющий состояние персонажей, поле боя и рендерящий игровой процесс.
   * Тестируемые моменты:
     + Корректная инициализация всех персонажей и объектов.
     + Отображение информации о персонажах (HP, урон, тип атаки, дальность атаки).
     + Корректное перемещение и атака персонажей.
     + Завершение игры (победа/поражение) и возвращение в главное меню.
3. **move\_character()**:
   * Описание: Отвечает за передвижение выбранного персонажа по полю.
   * Тестируемые моменты:
     + Корректное движение по клеткам с учетом ограничений по количеству ходов (3 клетки).
     + Правильное обновление оставшихся шагов после каждого перемещения.
     + Проверка невозможности пересекать препятствия и другие персонажи.
4. **attack()**:
   * Описание: Выполняет атаку выбранного персонажа по врагу, если враг находится в пределах радиуса атаки.
   * Тестируемые моменты:
     + Атака разрешена только при нахождении цели в пределах дальности атаки персонажа.
     + Корректное обновление HP атакуемого персонажа после удара.
     + Отображение шкалы здоровья с правильным количеством оставшегося HP.
5. **render\_map()**:
   * Описание: Отвечает за отрисовку игрового поля, персонажей, препятствий и другой графики.
   * Тестируемые моменты:
     + Корректное отображение персонажей и их статусов.
     + Правильное позиционирование препятствий.
     + Шкала здоровья персонажей должна отображаться корректно.

**2. Mind map**

Для тестирования игры можно организовать карту разума (mind map), чтобы структурировать процесс:



**3. Чек-лист**

| **№** | **Тестируемая функция** | **Шаги выполнения** | **Ожидаемый результат** | **Статус** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | main\_menu() | Запуск игры, проверка работы меню | Все пункты меню отображаются корректно, переходы работают | Пройдено/Не пройдено |
| 2 | game\_loop() | Начать игру, выбрать персонажа | Персонажи и поле загружаются корректно, нет багов | Пройдено/Не пройдено |
| 3 | move\_character() | Перемещение персонажа | Персонаж передвигается максимум на 3 клетки | Пройдено/Не пройдено |
| 4 | move\_character() | Попытка пересечь препятствие | Персонаж не может пересечь препятствие | Пройдено/Не пройдено |
| 5 | attack() | Атака врага в пределах радиуса атаки | Атака проходит, HP врага уменьшается | Пройдено/Не пройдено |
| 6 | attack() | Атака врага вне радиуса атаки | Атака невозможна | Пройдено/Не пройдено |
| 7 | render\_map() | Проверка отображения карты | Карта, персонажи и препятствия отображаются корректно | Пройдено/Не пройдено |
| 8 | Победа/поражение | Довести игру до завершения | Появляется экран победы/поражения, возвращение в меню | Пройдено/Не пройдено |

**4. Набор тест-кейсов**

**Тест-кейс 1: Проверка работы меню**

* **Цель**: Убедиться, что пункты меню работают корректно.
* **Предусловия**: Игра должна быть запущена.
* **Шаги**:
  1. Запустить игру.
  2. Выбрать пункт "Начать игру".
  3. Вернуться в меню через победу/поражение.
  4. Выбрать пункт "Инструкции".
  5. Выбрать пункт "Выход".
* **Ожидаемый результат**: Корректный переход по всем пунктам меню, отсутствие сбоев.

**Тест-кейс 2: Проверка передвижения персонажа**

* **Цель**: Проверить, что персонаж двигается корректно.
* **Предусловия**: Игра запущена, персонаж выбран.
* **Шаги**:
  1. Выбрать персонажа.
  2. Попытаться переместить его на 3 клетки.
  3. Попытаться переместить его через препятствие.
* **Ожидаемый результат**: Персонаж двигается максимум на 3 клетки, не пересекает препятствия.

**Тест-кейс 3: Проверка атаки**

* **Цель**: Проверить корректную работу атаки.
* **Предусловия**: Персонаж выбран, враг находится в зоне досягаемости.
* **Шаги**:
  1. Выбрать персонажа.
  2. Атаковать врага, находящегося в зоне атаки.
  3. Попытаться атаковать врага, находящегося за пределами зоны атаки.
* **Ожидаемый результат**: Атака проходит только на врагов в зоне атаки, HP врага корректно обновляется.

**Тест-кейс 4: Проверка окончания игры**

* **Цель**: Убедиться, что игра корректно завершает процесс.
* **Предусловия**: Игра запущена.
* **Шаги**:
  1. Играть до победы.
  2. Играть до поражения.
* **Ожидаемый результат**: После завершения игры выводится сообщение о победе/поражении, есть возможность вернуться в главное меню.