

## **ТИПОВОЕ КОНКУРСНОЕ ЗАДАНИЕ**

*ДЛЯ РЕГИОНАЛЬНОГО ЧЕМПИОНАТА  
ЧЕМПИОНАТНОГО ЦИКЛА 2021-2022 ГГ.*

### **компетенции**

### **«Разработка компьютерных игр и мультимедийных приложений»**

**для основной возрастной категории**

**16-22 года**

*Конкурсное задание включает в себя следующие разделы:*

|    |                                    |   |
|----|------------------------------------|---|
| 1. | ФОРМА УЧАСТИЯ В КОНКУРСЕ:          | 2 |
| 2. | ОБЩЕЕ ВРЕМЯ НА ВЫПОЛНЕНИЕ ЗАДАНИЯ: | 2 |
| 3. | ЗАДАНИЕ ДЛЯ КОНКУРСА               | 2 |
| 4. | МОДУЛИ ЗАДАНИЯ И НЕОБХОДИМОЕ ВРЕМЯ | 3 |
| 5. | КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ.                   | 7 |

1. **Форма участия в конкурсе:** Индивидуальный конкурс
2. **Общее время на выполнение задания:** 16 ч.
3. **Задание для конкурса**

Задание было разработано в целях проверки разнообразных навыков в области разработки специального программного обеспечения, и оно включает в себя разработку компьютерной игры.

Для разработки предполагается использование платформы Unity3D, среды разработки Microsoft Visual Studio Enterprise 2017 (или выше), языка программирования Microsoft Visual C#.

Индивидуальное задание по разработке компьютерной игры в 2D. Игра представляет из себя пошаговую стратегию с элементами RPG и Roguelike. Это особый вид игры в котором участник пошагово передвигает своих героев в зависимости от максимального количества доступных ходов. При выполнении каких либо задач, получает кристаллы опыта, за который может улучшать своих героев

Набор графических ресурсов для разработки компьютерной игры согласовываются экспертами и утверждаются главным экспертом за одни сутки до начала соревнований.

Конкурсное задание имеет несколько модулей, выполняемых последовательно. Каждый выполненный модуль оценивается отдельно. Оценка производится как в отношении результатов выполнения работ, так и в отношении процесса выполнения конкурсной работы. Если участник конкурса не выполняет требования техники безопасности, подвергает опасности себя или других конкурсантов, такой участник может быть отстранен от конкурса. Если эксперт-компатриот мешает участнику при выполнении заданий, то и эксперт и участник отстраняются от конкурса. Окончательные аспекты критериев оценки уточняются членами жюри.

Время и детали конкурсного задания в зависимости от конкурсных условий могут быть изменены членами жюри.

#### 4. Модули задания и необходимое время

Таблица 1.

|          | Наименование модуля  | Соревновательный день (С1, С2, С3) | Время на задание |
|----------|--|------------------------------------|------------------|
| <b>A</b> | <b>Модуль А</b> Импортирование и настройка моделей игры  | С1 09:00-11:00                     | 2 час            |
| <b>B</b> | <b>Модуль В</b> Разработка пользовательского интерфейса  | С1 11:00 – 13:00                   | 3 часа           |
| <b>C</b> | <b>Модуль С</b> Хранение данных  | С1 13:00-15:00                     | 2 часа           |
| <b>D</b> | <b>Модуль D</b> Использование инструментов Unity   | С2 9:00-12:00                      | 3 часа           |
| <b>E</b> | <b>Модуль E</b> Реализация механики управления   | С2 12:00 – 14:00                   | 2 часа           |
| <b>F</b> | <b>Модуль F</b> Настройка анимации, аудио, видео.  | С2 14:00-15:00                     | 2 часа           |
| <b>G</b> | <b>Модуль G</b> Тестирование результатов (в том числе реакция на баги/ошибки/нестандартные действия) | С3 9:00-11:00                      | 2 часа           |

#### Модуль А Импортирование и настройка моделей игры.

Участнику необходимо создать проект на рабочем столе.

Участнику необходимо импортировать ресурсы в Unity. Создать Sprite Atlas (для UI элементов) В атласах не должно быть больших пустых мест (большим место считается если в пустое место помещается какой либо UI элемент).

Разложить их по папкам в соответствии с назначением. Дать понятные названия папкам и файлам в них.

## **Модуль В** Разработка пользовательского интерфейса

Участнику необходимо сверстать рабочие окна.

При разработке окон необходимо использовать canvas и UI элементы. Модуль будет оценен только при использовании canvas, в противном случае модуль оценен не будет.

Допускается использования не более 2х сцен.

В случае если сцен больше чем 2, оценочная группа выбирает произвольным образом 2 сцены.

Все окна должны масштабироваться под различные разрешения экрана

## **Модуль С** Хранение данных

Необходимо разработать к игре базу данных в третьей нормальной форме (далее по тексту - 3НФ). В базе данных необходимо хранить все данные игрока и его ресурсы

Необходимо хранить статичные данные в json, бинарных файлах и xml

В коде не должно быть настроек игры и сохранений в player pref.

После того как база данных разработана, необходимо написать скрипт для работы с этой базой.

Для работы с базой данных вам потребуется внешняя библиотека MySQL.Data.dll

Использовать на выбор классы BinaryWriter, BinaryReader, Binaryserialization

## Модуль D Использование инструментов Unity

При запуске игры игрок попадает в главное меню, в котором может сделать настройку, зарегистрироваться, либо играть, но без сохранения прогресса.

По нажатию на кнопку Play (играть) открывается выбор сложности игры.

- easy(простой) враги наносят 50% урона, сбор ресурсов увеличен на 50%

- Normal (нормальный) враги наносят обычный урон, сбор ресурсов обычный

- Hard (сложный) враги наносят 120% урона, сбор ресурсов обычный.

После того как игрок выбрал, открывается карта. Игрок начинает играть в произвольном месте карты. Размер карты 300 на 300 клеток. Карта генерируется случайным образом

Игрок всегда начинает игру в лесах около замка.

Враги

Всего в игре 3 типа врагов

На карте есть только одиночные враги.

В бою не может участвовать более 3х героев.

В нижней части игры располагается окно покупки героев

## **Модуль Е Реализация механики управления**

Передвижение происходит путем выбора игрока (клик), в случае если есть в зоне видимости враг, то пошаговый режим. Герой в свободном режиме может ходить только по видимым клеткам.

## **Модуль F Настройка анимации, аудио, видео.**

Должны быть анимированный движение героя и врагов, получения передвижение, урона, и атака и смерть.

## **Модуль G Тестирование результатов (в том числе реакция на баги)**

В этом модуле вы должны убрать все критические баги не позволяющие играть в игру.

Собрать билд игры

Игра(билд) должна работать при различных разрешениях экрана. При старте игры в настройках билда должна быть возможность выбора разрешения экрана(стандартное окно)

## 5. Критерии оценки.

Таблица 2.

| Критерий     |  | Баллы        |           |            |
|--------------|--|--------------|-----------|------------|
|              |  | Мнение судей | Измеримая | Всего      |
| A            | Импортирование и настройка моделей игры                | 2            | 4         | 6          |
| B            | Разработка пользовательского интерфейса                | 4            | 18        | 22         |
| C            | Хранение данных  | 5            | 12        | 17         |
| D            | Использование инструментов Unity                       | 2            | 20        | 22         |
| E            | Реализация механики управления                         | 2            | 9         | 11         |
| F            | Настройка анимации, аудио, видео.                      | 0            | 13        | 13         |
| G            | Тестирование результатов (в том числе реакция на баги) | 2            | 7         | 9          |
| <b>Всего</b> |  | <b>17</b>    | <b>83</b> | <b>100</b> |