

Конкурсное задание



Компетенция

Разработка виртуальной и дополненной реальности

Конкурсное задание включает в себя следующие разделы:

1. Формы участия в конкурсе
2. Задание для конкурса
3. Модули задания и необходимое время
4. Критерии оценки

Количество часов на выполнение задания: 18ч.

1. ФОРМЫ УЧАСТИЯ В КОНКУРСЕ

Командный конкурс.

2. ЗАДАНИЕ ДЛЯ КОНКУРСА

Конкурсное задание заключается в создание двух приложений:

1. Симулятор фермы в дополненной реальности

Суть игры заключается в следующем: в дополненной реальности появляются определенные объекты, каждый из которых с некоторым интервалом производит какой-то ресурс. Например, коровы дают молоко, курицы - яйца, поле - пшено. Ресурс, появляющийся рядом с производящим объектом, нужно собирать (например, нажатием по нему) по мере готовности и отвозить на машине в город. На полученные деньги необходимо содержать объекты, производящие ресурсы. Например, при нажатии на корову есть возможность ее покормить, расходуя при этом деньги. Если не сделать это вовремя, объекты уничтожаются. Цель игры: собрать какое-то количество денег за определенное время.

Минимальное количество моделей:

производящих ресурс: 3

ресурсов: 3

автомобиль

2. Симулятор рыбалки в виртуальной реальности

Суть приложения заключается в следующем: в виртуальной реальности на берегу водоема появляется игрок. Перед ним лежит удочка, которую можно использовать для рыбалки посредством закидывания крючка или реализовав механизм спиннинга. Также перед броском необходимо выбрать одну из видов наживки. Когда удочка заброшена, есть шанс, что рыба клюнет. Тип рыбы и шанс клева зависит от расстояния от берега и типа наживки. Когда рыба клюнула, ее необходимо подсечь, а затем, если она не сорвалась, достать и положить в специальную емкость. После того, как пройдет определенное время, игроку выводится информация, сколько рыбы и какого типа он выловил.

Локация: берег моря

Минимальное количество моделей:

удочка

типы рыб: 4

типы наживок: 3

Конкурсное задание разбито на модули, выполняемые последовательно.

Окончательные аспекты критериев оценки уточняются членами жюри. Оценка производится как в отношении работы модулей, 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.

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

Конкурсное задание должно выполняться помодульно. Оценка также происходит от модуля к модулю.

4. МОДУЛИ ЗАДАНИЯ И НЕОБХОДИМОЕ ВРЕМЯ

Модули и время сведены в таблице 1

Таблица 1.

		Рабочее время	Время на задание
1	Дизайн и прототип AR-приложения	C1 10.00-13.00	3 часа
2	Дизайн и прототип VR-приложения	C1 14.00-17.00	3 часа
3	Разработка AR-приложения	C2 10.00-13.00 C2 14.00-17.00	3 часа 3 часа
4	Разработка VR-приложения	C3 10.00-13.00 C3 14.00-17.00	3 часа 3 часа

Общие сведения.

Перед сдачей модуля команды должны подготовить на рабочем столе папку с названием своей команды (фамилией капитана, номером, либо городом). Внутри папки создать подпапку с названием Модуль N (имя + номер модуля) и скопировать в нее все материалы по модулю (будь то файл дизайн-документа, арк, структура проекта) до окончания времени, отведенного на модуль.

Модуль 1: Дизайн и прототип приложения AR.

Команда за отведенное время должна предоставить дизайн-документ и минимальный прототип приложения.

1. Дизайн-документ.

В дизайн документе должны присутствовать:

- Подробное описание работы приложения,
- Схемы всех экранов приложения (экраны и переходы между ними),
- Составлен крупноблочный алгоритм работы приложения (блок-схема),
- Присутствовать скетчи всех игровых объектов,
- Присутствовать иллюстрированный материал (референсы),
- Присутствовать описание интерфейса, как UI, так и UX,
- Описана концепция работы приложения в дополненной реальности.

2. Прототип

Прототип должен:

- Реализовывать основные функции задания,
- Использовать возможности дополненной реальности,
- Соответствовать дизайн-документу,
- Быть рабочим и запускаться на целевом устройстве.

Модуль 2: Дизайн и прототип VR-приложения.

Команда за отведенное время должна предоставить дизайн-документ и минимальный прототип приложения.

3. Дизайн-документ.

В дизайн-документе должны присутствовать:

- Подробное описание работы приложения,
- Схемы всех экранов приложения (экраны и переходы между ними),
- Составлен крупноблочный алгоритм работы приложения (блок-схема),
- Присутствовать скетчи всех игровых объектов,
- Присутствовать иллюстрированный материал (референсы),
- Присутствовать описание интерфейса, как UI, так и UX,
- Описана концепция работы приложения в виртуальной реальности.

4. Прототип

Прототип должен:

- Реализовывать основные функции задания,
- Использовать возможности виртуальной реальности,

- Соответствовать дизайн-документу,
- Быть рабочим и запускаться на целевом устройстве.

Модуль 3: Разработка AR-приложения.

Выполнение модуля занимает весь день и состоит из следующих частей: художественный дизайн, программирование, оптимизация, сборка. Части можно выполнять параллельно в зависимости от навыков и состава команды.

1. Художественный дизайн

При создании 3D-моделей и художественного дизайна художник должен учитывать следующие факторы:

- Топология модели не должна содержать многоугольников,
- UV - развертка должна быть выполнена качественно,
- Должны быть пронумерованы основные динамические элементы приложения,
- Анимация должна быть корректной (не должно быть проблем с заикливанием),
- Модели должны быть детализированными,
- Модели должны быть выдержаны в единой и соответствующей условиям стилистике,
- Количество моделей должно соответствовать условиям,
- Должно быть проведена корректная работа со светом,
- Системы частиц должны использоваться корректно,
- Должен быть проработан качественный UI/UX приложения.

2. Программирование

При программировании:

- должны быть реализованы все основные алгоритмы по заданию,
- должен корректно использоваться функционал игрового движка,
- должны использоваться современные паттерны разработки и паттерны ООП,
- если используется код, то он должен быть легко читаемым и содержать комментарии,
- если используются возможности визуального программирования, то сценарий должен быть логичным и читаемым, иметь корректные соединения

3. Оптимизация

Должны быть оптимизированы:

- текстуры,
- геометрия уровня,
- свет,
- правильно настроен Occlusion Culling,
- правильно настроен Antialiasing,
- FPS не должно быть ниже 60.
- для маркерного трекинга объекты должны корректно располагаться на метке, трекинг должен работать стабильно и размеры соответствовать метке, метки должны подходить тематике приложения
- для безмаркерного трекинга размеры объекта должны соотноситься с размерами окружения, трекинг должен работать стабильно, объекты должны быть корректно позиционированы.

4. Сборка

Сборка должна соответствовать следующим критериям:

- работоспособность собранного продукта не должна падать во времени,
- приложение должно корректно работать на целевом устройстве,
- должно быть реализовано звуковое сопровождение к приложению.

Модуль 4: Разработка VR-приложения.

Выполнение модуля занимает весь день и состоит из следующих частей: художественный дизайн, программирование, оптимизация, сборка. Части можно выполнять параллельно в зависимости от навыков и состава команды.

5. Художественный дизайн

При создании 3D-моделей и художественного дизайна художник должен учитывать следующие факторы:

- Топология модели не должна содержать многоугольников,
- UV - развертка должна быть выполнена качественно,
- Должны быть пронумерованы основные динамические элементы приложения,
- Анимация должна быть корректной (не должно быть проблем с заикливанием),
- Модели должны быть детализированными,
- Модели должны быть выдержаны в единой и соответствующей условиям стилистике,

- Количество моделей должно соответствовать условиям,
- Должно быть проведена корректная работа со светом,
- Системы частиц должны использоваться корректно,
- Должен быть проработан качественный UI/UX проекта.

6. Программирование

При программировании:

- должны быть реализованы все основные алгоритмы по заданию,
- должен корректно использоваться функционал игрового движка,
- должны использоваться современные паттерны разработки и паттерны ООП,
- если используется код, то он должен быть легко читаемым и содержать комментарии,
- если используются возможности визуального программирования, то сценарий должен быть логичным и читаемым, иметь корректные соединения.

7. Оптимизация

Должны быть оптимизированы:

- текстуры,
- геометрия уровня,
- свет,
- правильно настроен Occlusion Culling,
- правильно настроен Antialiasing,
- FPS не должно быть ниже 60.

8. Сборка

Сборка должна соответствовать следующим критериям:

- работоспособность собранного продукта не должна падать во времени,
- приложение должно корректно работать на целевом устройстве,
- должно быть реализовано звуковое сопровождение к приложению.

5. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

В данном разделе определены критерии оценки и количество начисляемых баллов (субъективные и объективные), таблица 2. Общее количество баллов задания/модуля по всем критериям оценки составляет 100.

Таблица 2.

Критерий		Баллы		
		Мнение судей	Объективная	Всего
1	Дизайн и прототип AR-приложения	4,5	9,5	14
2	Дизайн и прототип VR-приложения	4,5	9,5	14
3	Разработка AR-приложения	6,25	29,75	36
4	Разработка VR-приложения	6,25	29,75	36
Всего		21,5	78,5	100