

Положение



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
5. Оборудования и программы

Количество часов на выполнение задания: 6 ч.

1. ФОРМЫ УЧАСТИЯ В КОНКУРСЕ

Личный конкурс.

Форма проведения дистанционная.

2. ЗАДАНИЕ ДЛЯ КОНКУРСА

Конкурсное задание заключается в создание одного приложения:

1. Симулятор бросков в баскетболе в виртуальной реальности.

Суть приложения заключается в следующем: дается определенное количество мячей, которые нужно забросить в корзину (мячи должны отскакивать от пола). Цель игры забросить как можно больше мячей в кольцо. В конце выводится количество заброшенных мячей. Существует два режима:

1. Бесконечное количество мячей и ограниченное время.
2. Ограниченное количество мячей и нет ограничения по времени.

Минимальное количество моделей: 3 (мяч, кольцо, баскетбольное поле)

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.

3. 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 10.00-12.00	2 часа
2	Разработка AR-приложения	C2 10.00-12.00	2 часа
		C2 13.00-15.00	2 часа

Общие сведения.

Перед сдачей модуля участник должны подготовить на рабочем столе папку с названием модуля и фамилии. 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. И отправляют по электронной почте к экспертам свои работ.

Модуль 1: Дизайн и прототип приложения AR.

Важно!!! До старта конкурса(соревнования) должны быть установлены Web-камеры спереди и сзади в режиме онлайн. Ракурсы камер должны охватить участника и рабочее место полностью.

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: Разработка AR-приложения.

Важно!!! До старта конкурса(соревнования) должны быть установлены Web-камеры спереди и сзади в режиме онлайн. Ракурсы камер должны охватить участника и рабочее место полностью.

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,
- 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.

4. 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	20	30	50
2	Разработка AR-приложения	10	40	50
Всего		30	70	100

4.1. МНЕНИЕ СУДЕЙ (СУДЕЙСКАЯ ОЦЕНКА)

При принятии решения используется шкала 0–3. Для четкого и последовательного применения шкалы судейское решение должно приниматься с учетом:

- эталонов для сравнения (критериев) для подробного руководства по каждому аспекту
- шкалы 0–3, где:
 - 0: исполнение не соответствует отраслевому стандарту;
 - 1: исполнение соответствует отраслевому стандарту;
 - 2: исполнение соответствует отраслевому стандарту и в некоторых отношениях превосходит его;
 - 3: исполнение полностью превосходит отраслевой стандарт и оценивается как отличное

Каждый аспект оценивают три эксперта, каждый эксперт должен произвести оценку, после чего происходит сравнение выставленных оценок. В случае расхождения оценок экспертов более чем на 1 балл, экспертам необходимо вынести оценку данного аспекта на обсуждение и устранить расхождение.

4.2. ИЗМЕРИМАЯ ОЦЕНКА

Оценка каждого аспекта осуществляется тремя экспертами. Если не указано иное, будет присуждена только максимальная оценка или ноль баллов. Если в рамках какого-либо аспекта возможно присуждение оценок ниже максимальной, это описывается в Схеме оценки с указанием измеримых параметров.

4.3. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИЗМЕРИМЫХ И СУДЕЙСКИХ ОЦЕНОК

Окончательное понимание по измеримым и судейским оценкам будет доступно, когда утверждена Схема оценки и Конкурсное задание. Приведенная таблица содержит приблизительную информацию и служит для разработки Оценочной схемы и Конкурсного задания. (Таблица 2.)

4.4. СПЕЦИФИКАЦИЯ ОЦЕНКИ КОМПЕТЕНЦИИ

Оценка Конкурсного задания будет основываться на следующих критериях (модулях):

А. Дизайн и прототип AR-приложения. Команда должна написать дизайн-документ и создать прототип AR-приложения в соответствии с техническим заданием. Проверка осуществляется экспертами сверкой содержимого файла дизайн-документа с КО, а также открытием созданного прототипа в среде разработки и последующей сверкой с КО.

В. Дизайн и прототип VR-приложения. Команда должна написать дизайн-документ и создать прототип VR-приложения в соответствии с техническим заданием. Проверка осуществляется экспертами сверкой содержимого файла дизайн-документа с КО, а также открытием созданного прототипа в среде разработки и последующей сверкой с КО.

С. Разработка AR-приложения. Команда должна разработать AR-приложение в соответствии с техническим заданием. Проверка осуществляется экспертами открытием созданного приложения в среде разработки, а также запуском на устройстве и последующей сверкой с КО.

Д. Разработка VR-приложения. Команда должна разработать VR-приложение в соответствии с техническим заданием. Проверка осуществляется экспертами открытием созданного приложения в среде разработки, а также запуском на устройстве и последующей сверкой с КО.

4.5. РЕГЛАМЕНТ ОЦЕНКИ

Главный эксперт и Заместитель Главного эксперта обсуждают и распределяют Экспертов по группам (состав группы не менее трех человек) для выставления оценок. Каждая группа должна включать в себя как минимум одного опытного эксперта. Эксперт не оценивает участника из своей организации.

5. ОБРУДОВАНИЯ И ПРОГРАММЫ

Оборудование, инструменты и мебель (НА РАБОЧЕЕ МЕСТО)
--

№	Наименование	Тех. описание или ссылка на сайт с тех. описанием позиции	Ед. измерения	Кол-во
1	Офисный стол	1400x600x750	шт	1
2	Стул	На усмотрение организатора	шт	1
4	Сетевые фильтры на 6 розеток, 3м	На усмотрение организатора	шт	1
5	USB флешка	от 8 Gb	шт	1
6	Компьютер VR Ready	Процессор не ниже i5, видеокарта не хуже 6GB, оперативная память не ниже 8GB	шт	1
7	Монитор	Только для компьютеров (24 дюйм)	шт	1 Можно 2
8	Клавиатура USB	Проводная	шт	1
9	Мышь USB	Оптическая проводная usb	шт	1
11	Смартфон для просмотра VR/AR приложений	Поддерживающий ARCore	шт	1
15	Наушники	Полноразмерные	шт	1
16	Штатив для камер	2,4 метра	шт	1
17	Графический планшет	либо аналогичный	шт	1
18	Веб камера	USB от HD 720	шт	2

Программное обеспечение (НА РАБОЧЕЕ МЕСТО)

№	Наименование	Тех. описание или ссылка на сайт с тех. описанием позиции	Ед. измерения	Кол-во
1	Unity Personal Edition - игровой движок	<u>Предоставляется бесплатно</u> https://store.unity.com/ru/download?ref=personal	шт	1
2	Microsoft Visual Studio 2017 Community - редактор кода	<u>Предоставляется бесплатно</u> https://www.visualstudio.com	шт	1
3	Android Studio - средство для сборки и разработки приложений под Android	<u>Предоставляется бесплатно</u> https://developer.android.com/studio/index.html	шт	1

4	Unreal Engine 4 - игровой движок	<u>Предоставляется бесплатно</u> https://www.unrealengine.com	шт	1
5	3д редактор - Blender	<u>Предоставляется бесплатно</u> https://www.blender.org	шт	1
6	3д редактор для скульптинга - ZBrush	<u>Имеет триальный период</u> https://pixologic.com/zbrush/features/overview/	шт	1
7	Редакторы для создания 2D- графики и элементов интерфейса - Adobe Creative Cloud(Adobe Photoshop)	https://www.adobe.com/ru/creativecloud.html	шт	1
8	Приложение для работы со звуком - Audacity	<u>Предоставляется бесплатно</u> http://www.audacityteam.org/download/	шт	1
9	Зарегистрировать аккаунт почты Gmail, Unity3d/Unreal Engine, Vuforia		шт	1