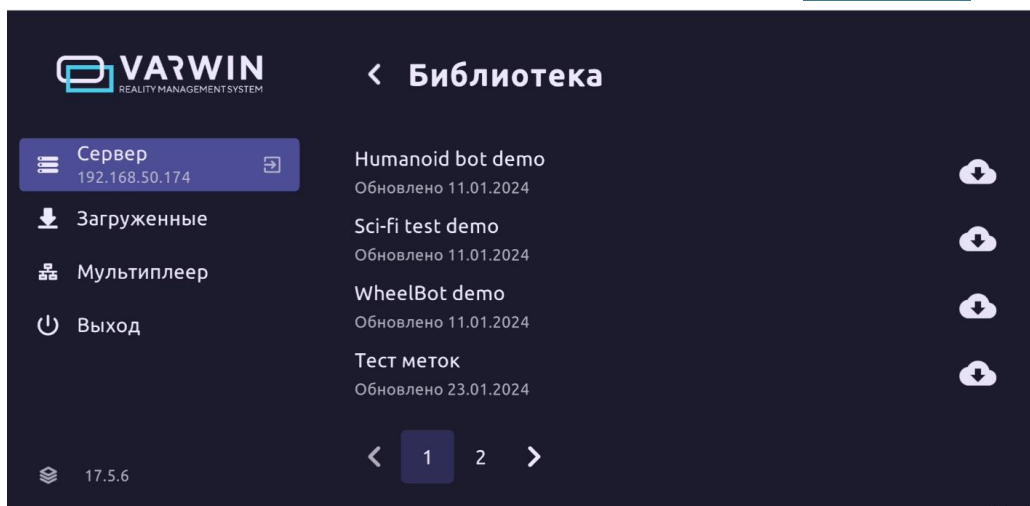


Дополненная реальность (AR).

Подготовка к разработке проекта дополненной реальности.

1. Убедитесь, что версия Varwin выше 17.5. Актуальную версию программы можно скачать с сайта [по ссылке](#).
2. Установите на телефон или планшет мобильный клиент, являющийся приложением для Android устройств и работающий по тому же принципу, что и клиент под мобильные шлема. Клиент можно скачать [по ссылке](#).



Кейс 3. Создание викторины в дополненной реальности.

Сценарий кейса: AR-викторина по биологии. На экране появляются объекты (в примере это молекула ДНК, вирус и бактерии) и вопросы о них. Игроку предлагается выбрать 1 из предложенных вариантов ответа. За верно выбранный ответ игрок получает 1 балл. По окончании викторины перед игроком появляется информация о количестве правильных ответов.

Примечание: для успешной разработки кейса необходимо знать принципы создания и использования переменных и условных операторов.

Разработав проект, вы узнаете:

- особенности создания и запуска AR-проектов на Varwin.

Вы научитесь:

- размещать и настраивать AR метки;
- привязывать объекты к AR метке и задавать их поведение;
- создавать AR-викторину на основе использования объектов Интерактивный интерфейс;

- запускать и тестировать AR-проекты.

Создание сцены.

Создайте проект, обязательно выберите поддержку Mobile-VR, иначе проект не будет отображаться в мобильном приложении Varwin.

Добавление проекта

Пустой проект На основе шаблона

Название

AR-проект №3

☒ Поддержка Mobile-VR
(можно запустить на мобильных гарнитурах Oculus Quest, HTC Vive Focus и др.)

Дополнительно

Добавить Отменить

Создайте сцену, в качестве шаблона используйте пустую сцену.

Добавление сцены

Шаблон сцены

п

Таунхаус (Поддержка Mobile-VR)

Пустая сцена (Поддержка Mobile-VR)

Добавить Отменить

Запустите редактор сцен.

Сцены проекта

Поиск:

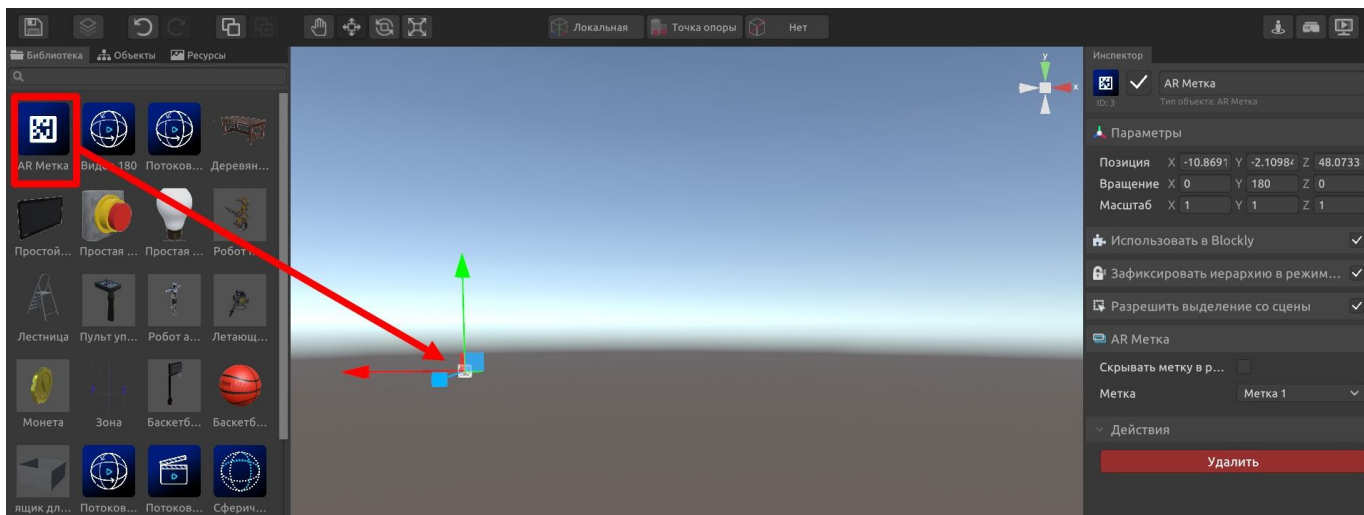
Название Действия

Пустая сцена
2 объекта

+ Добавить сцену

Предпросмотр на ПК
Редактирование на ПК

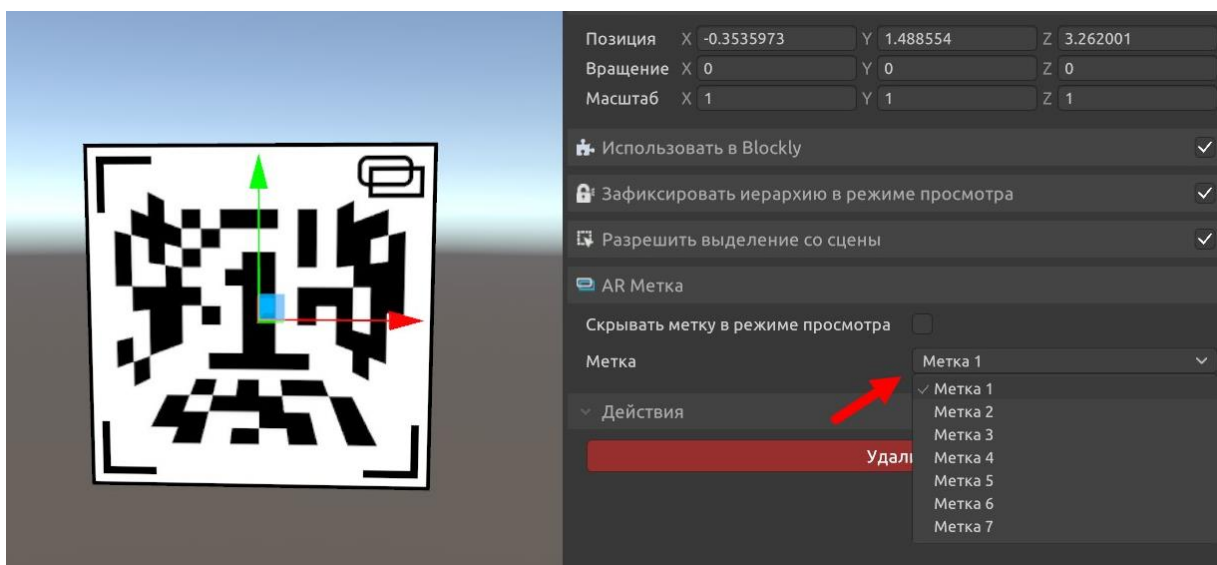
Из Библиотеки вынесите на сцену объект AR Метка.



Расположите метку ближе к игроку, разверните вокруг оси Y на 180 градусов, т.е установите значение 0 по всем осям вращения.



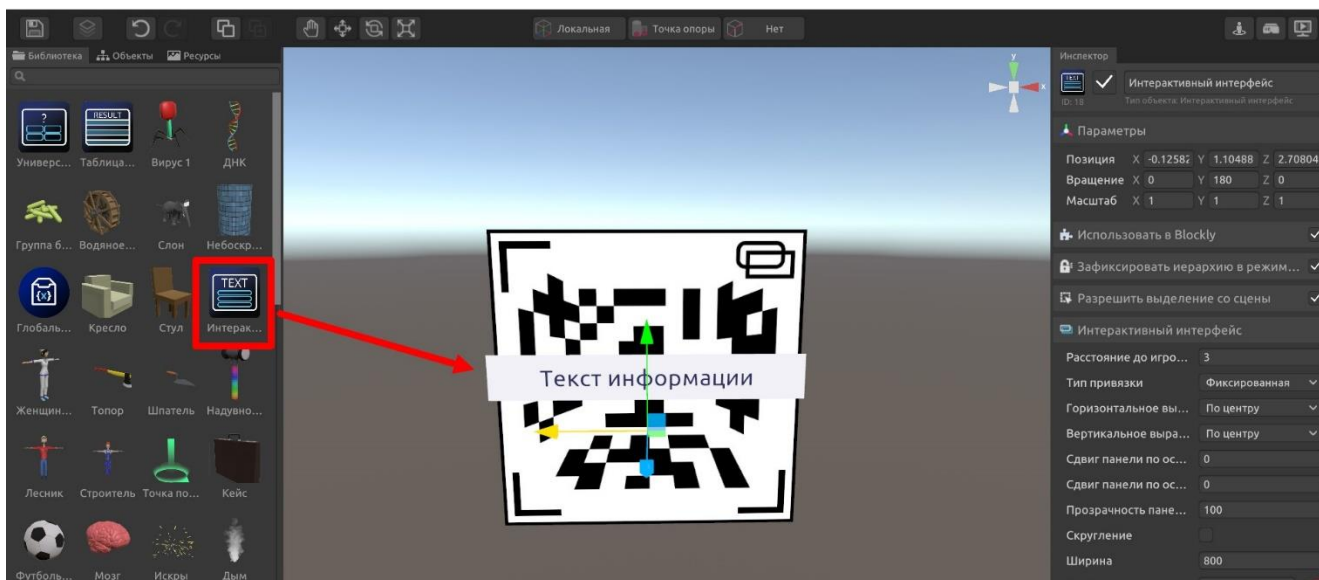
В проекте может быть от 1 до 10 меток. Идентификатор метки выбирается по выпадающему меню в Инспекторе объекта AR Метка.



К каждой метке можно привязать один или несколько объектов. Объекты, которые должны будут появляться при наведении камеры, должны быть размещены на сцене проекта перед меткой.

В данном проекте UI будет состоять в основном из объектов Интерактивный интерфейс.

Найдите Интерактивный интерфейс в Библиотеке, вынесите на сцену, расположите перед меткой.



Примечание: Интерактивный интерфейс может быть простой текстовой панелью либо помимо текста включать одну/несколько кнопок. Основной текст и текст кнопок можно задавать как в Инспекторе объекта, так и в коде проекта.

В данном кейсе рассмотрим упрощенный вариант работы с Интерактивным интерфейсом и для разных целей будем использовать не один и тот же, а несколько объектов Интерактивный интерфейс.

Первый объект будет состоять из текста и одной кнопки, нажатие на которую будет запускать викторину.

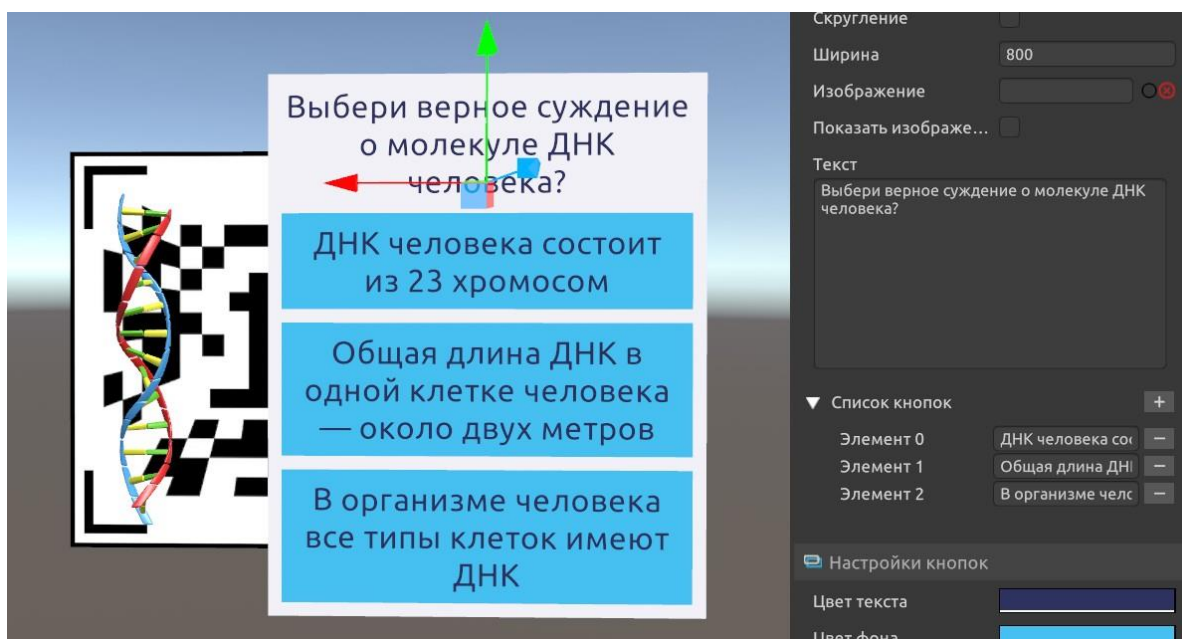


Введите все необходимые текстовые значения непосредственно в Инспекторе объекта. С помощью + можно добавлять кнопки, а в появляющихся полях вводить их текстовые значения.

Создадим викторину из 3 вопросов.

На каждом шаге перед игроком будут появляться объект и вопрос о нем. В примере в качестве объектов использованы молекула ДНК, вирус и микробы.

На скриншоте показан пример визуализации одного вопроса викторины.



Аналогичным образом разместите все необходимые для викторины элементы: объект-образец + Интерактивный интерфейс с оформленным вопросом.

В викторине в примере задаются следующие вопросы:

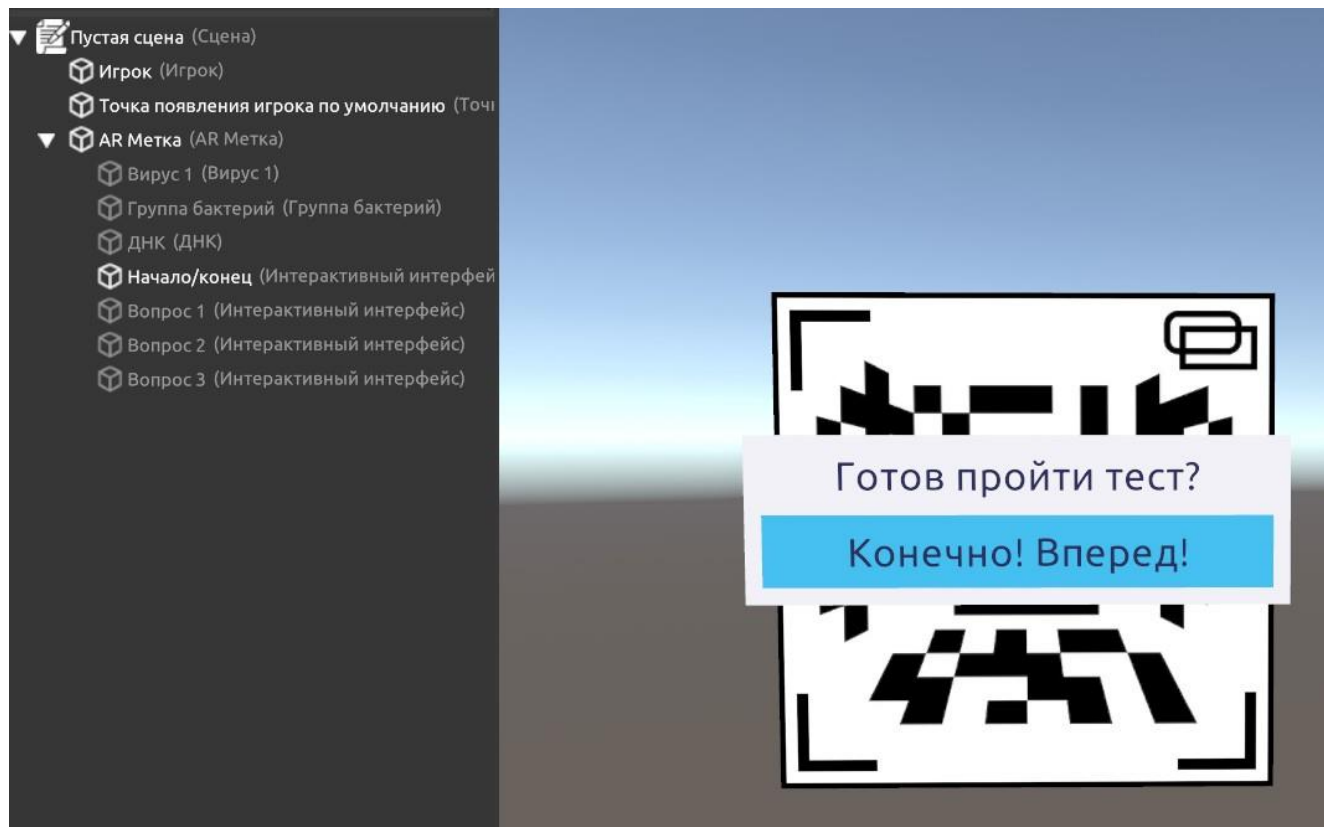
1. Выбери верное суждение о молекуле ДНК человека?
 - ДНК человека состоит из 23 хромосом
 - Общая длина ДНК в одной клетке человека — около двух метров
 - В организме человека все типы клеток имеют ДНК
2. Выбери верное суждение о вирусах?
 - Ученые нашли вирус возрастом 30 000 лет
 - Вирусы легко победить антибиотиками
 - Все вирусы вредные
3. Выбери верное суждение о бактериях?
 - Биомасса бактерий меньше биомассы животных
 - Бактерии общаются между собой
 - Все бактерии вредные

Для всех объектов в инспекторе отмените свойство Гравитации и установите Статичность.

Чтобы привязать объекты к метке, сделайте их дочерними для нее. Выделите объекты во вкладке Объекты и перенесите их на объект AR Метка. Не фиксируйте иерархию!

В завершении создания сцены скройте объекты, оставив лишь интерактивный интерфейс для запуска викторины.

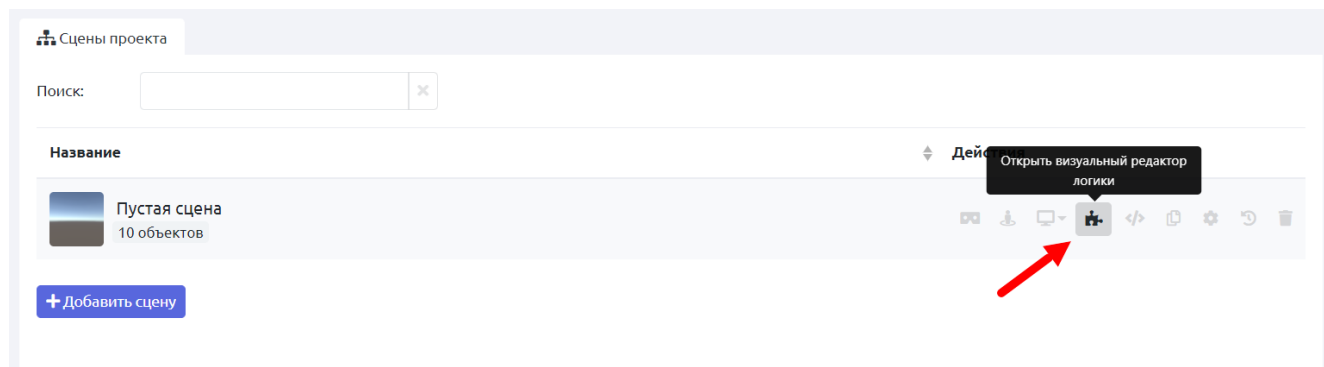
Итоговый вид объектов сцены представлен на скриншоте ниже.



Сохраните сцену проекта.

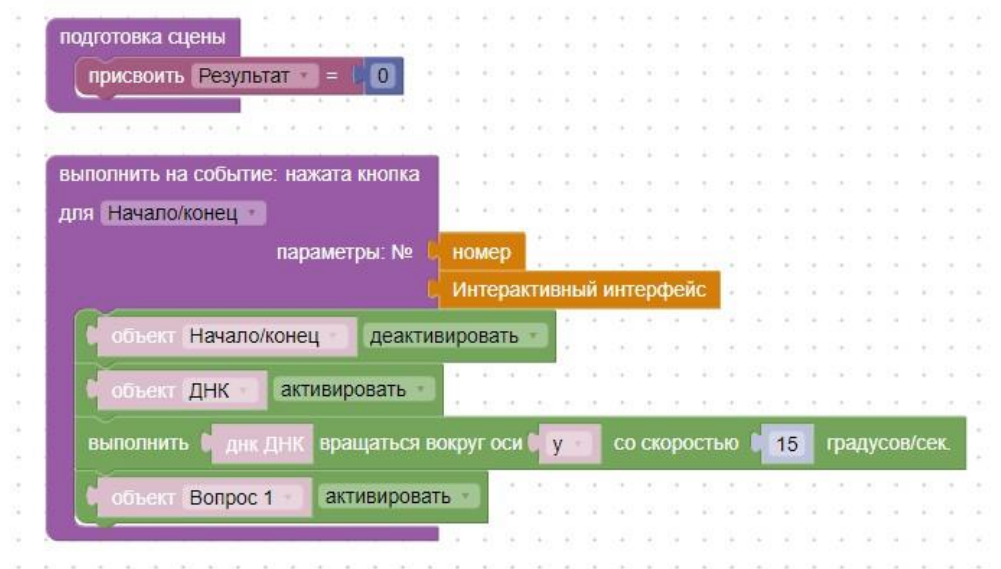
Создание логики.

Запустите редактор логики.



На первом этапе необходимо объявить переменную, в которой будет храниться результат прохождения викторины.

На скриншоте ниже также показана логика активации скрытых объектов, запущенная при нажатии на единственную кнопку Интерактивного интерфейса «Начало/конец».

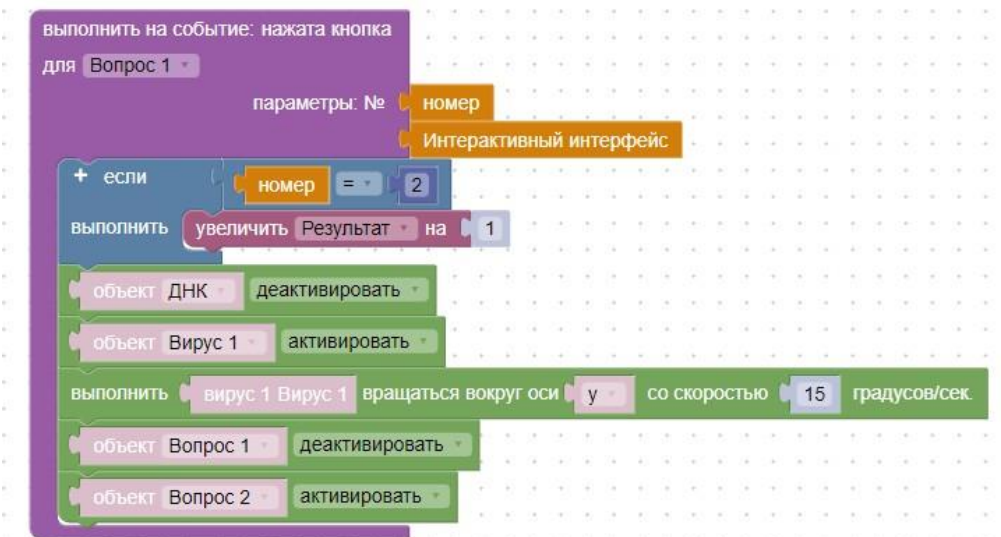


После нажатия на кнопку стартовая панель исчезает, а перед игроком появляется модель молекулы ДНК, которая начинает вращаться, и Интерактивный интерфейс с первым вопросом.

Примечание: в коде использованы логические блоки активации/деактивации объектов из категории Объекты -> Любой, блок вращения объекта ДНК и блок события объекта Интерактивный интерфейс.

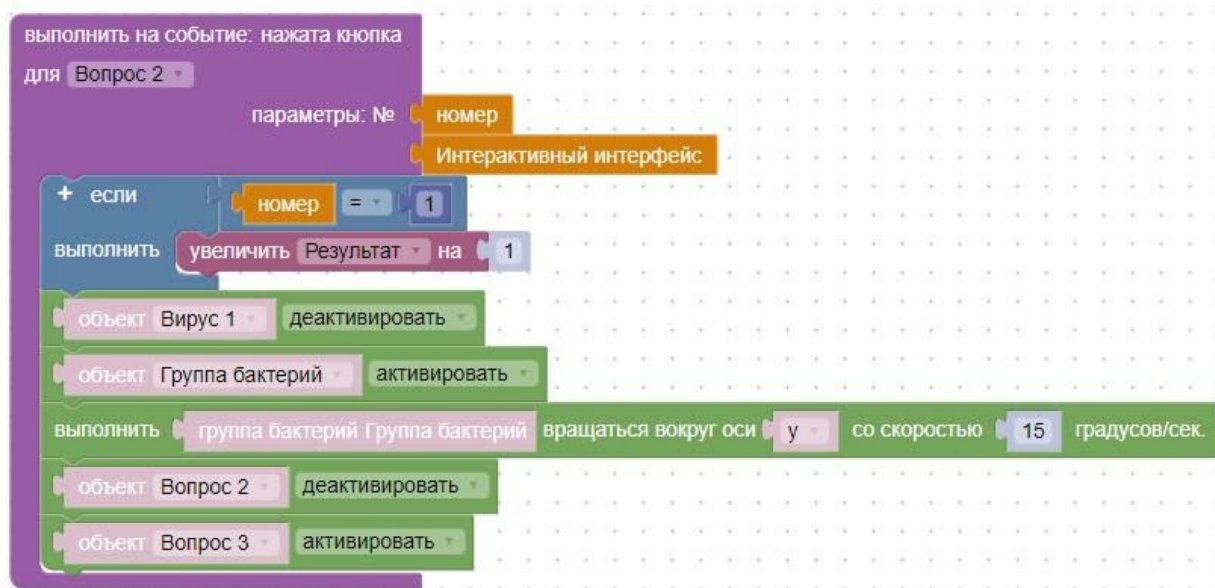
При ответе на первый вопрос игрок нажимает на одну из трех кнопок объекта Интерактивный интерфейс «Вопрос 1». Смена вопроса происходит при нажатии на любую кнопку, но балл начисляется игроку при выборе верного ответа, расположенного на второй кнопке Интерактивного интерфейса.

Логика смены вопроса представлена на скриншоте ниже.

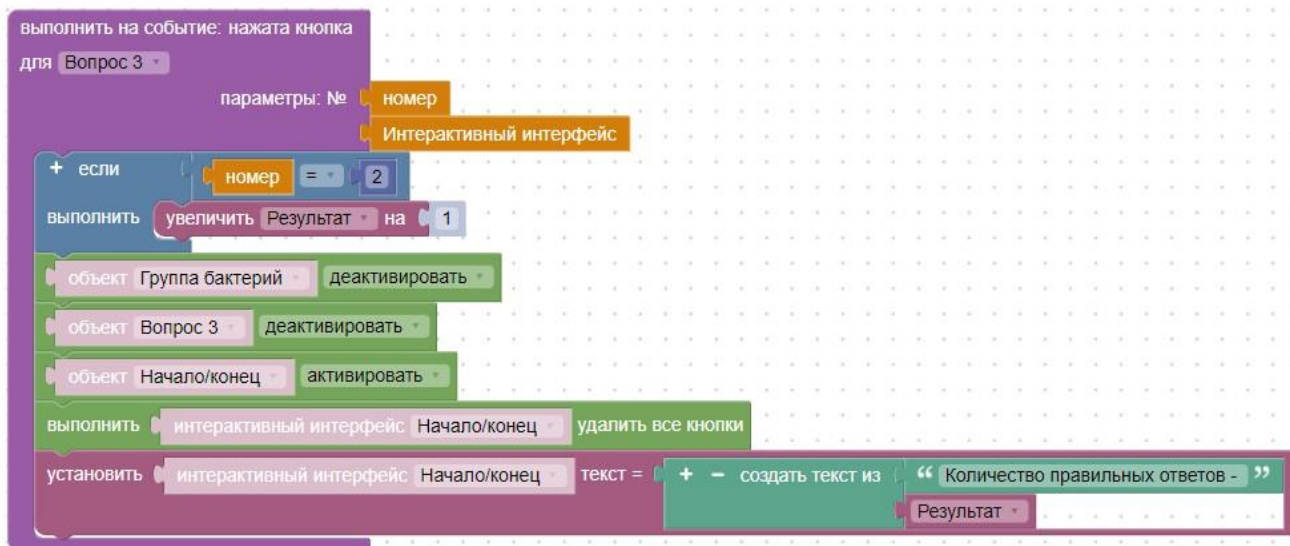


Для идентификации кнопок Интерактивного интерфейса используется параметр события – Номер. Номера кнопок начинаются с 1 и отсчитываются сверху вниз.

Аналогичным образом составлен код для второго вопроса.



Отвечая на третий вопрос, игрок завершает викторину и получает информацию о количестве верных ответов. Информация выводится в Интерактивный интерфейс «Начало/конец». Ввиду того, что данный объект изначально имел кнопку, а теперь нужен лишь для вывода текста, добавим в код блок удаления всех кнопок объекта.

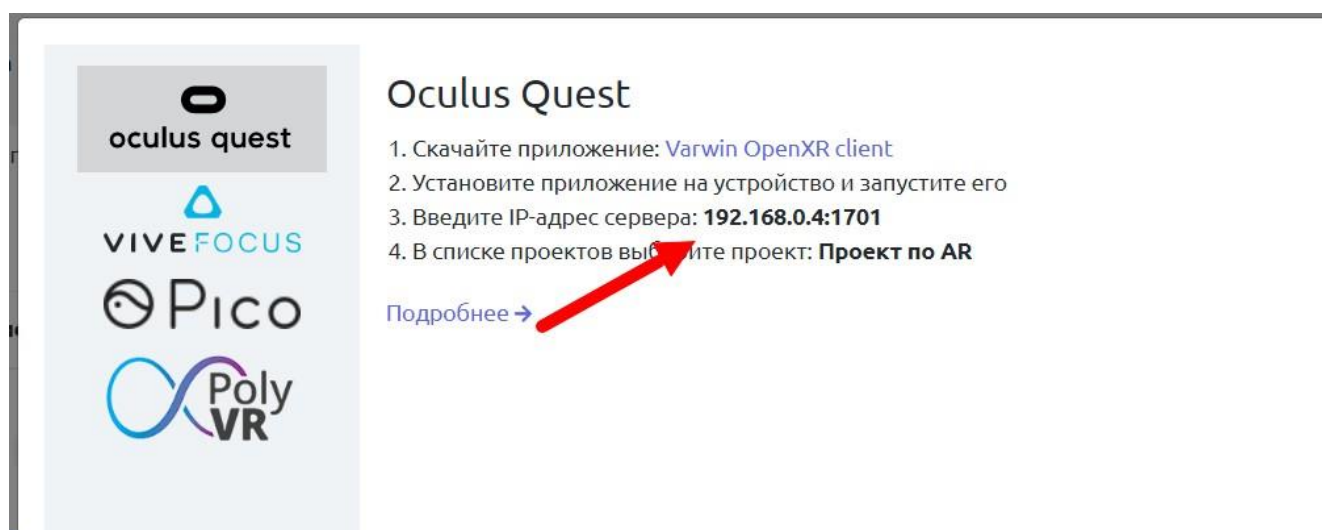
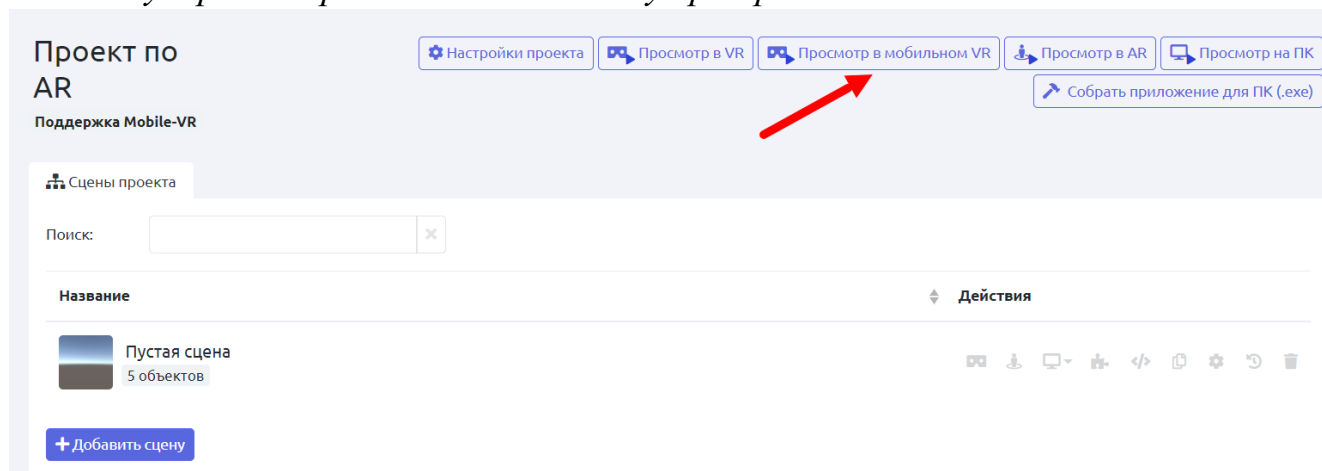


Сохраните код.

Запуск проекта в режиме AR.

Запустите приложение Varwin на телефоне или планшете, подключитесь к ПК, на котором разработан AR-проект. Для этого в окне подключения к серверу укажите адрес ПК.

Примечание: IP-адрес сервера можно найти в окне, появляющемся при нажатии на кнопку Просмотр в мобильном VR внутри проекта.



После подключения в мобильном приложении отобразится список мобильных проектов, расположенных в Varwin на ПК.

Подготовьте изображение метки: распечатайте изображение или откройте его на ПК.

Из мобильного приложения запустите AR-проект. Дождитесь загрузки всех объектов (о загрузке сообщает текст на экране телефона/планшета). Наведите камеру на метку.

Если все выполнено верно, перед меткой появится стартовый Интерактивный интерфейс.