

ГУАП

КАФЕДРА № 44

ОТЧЕТ  
ЗАЩИЩЕН С ОЦЕНКОЙ  
ПРЕПОДАВАТЕЛЬ

Канд. техн. наук, доцент  
\_\_\_\_\_  
должность, уч. степень, звание

\_\_\_\_\_  
подпись, дата

Н. Н. Решетникова  
\_\_\_\_\_  
инициалы, фамилия

ОТЧЕТ О ЛАБОРАТОРНОЙ РАБОТЕ №5

HTML-ИНТЕРФЕЙС ДЛЯ WEB3D-ПРИЛОЖЕНИЯ

по курсу: Интерактивная компьютерная графика

РАБОТУ ВЫПОЛНИЛ

СТУДЕНТ ГР. № 4142

\_\_\_\_\_  
подпись, дата

М.С. Мясникова  
\_\_\_\_\_  
инициалы, фамилия

Санкт-Петербург 2023

## 1. Цель работы.

Разработать интерфейс для управления анимацией 3D объектов Web-приложения в формате HTML-страницы с применением таблиц стилей (CSS) при описании внешнего вида документа.

## 2. Описание процесса разработки HTML-интерфейса

Была создана копия приложения, созданного в лабораторной работе №4. Проект успешно запускается.

После проверки работоспособности приложения я создала файл index.html (рисунок 1).



Рисунок 1 – Приложение после добавления html файла

Далее были созданы кнопки «Play», «Pause», «Stop» в html-документе.

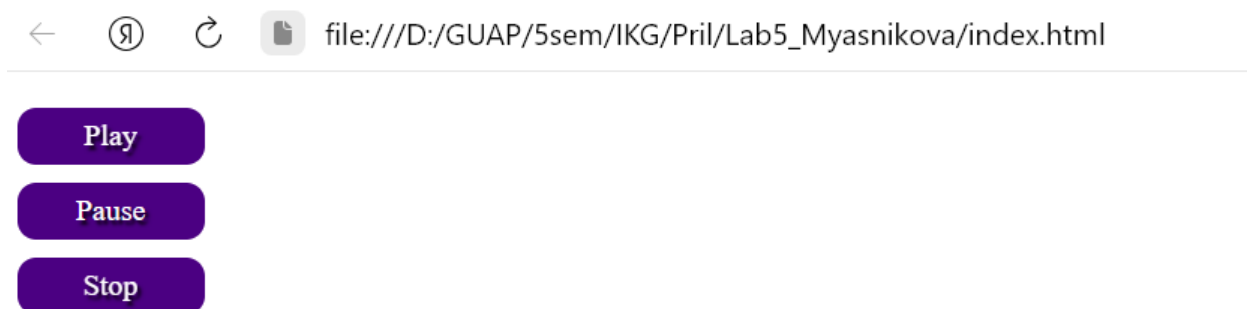


Рисунок 2 – Добавление кнопок для управления анимацией

Далее были добавлены кнопка для управления звуком и управляющий компонент Menu, при нажатии на который появляется выбор функций (рисунок 3).



Рисунок 3 – Кнопки

### 3. Структура проекта Verge3D App с пояснениями

Файлы проекта представлены на рисунке 4. Проект был создан путем копирования проекта лабораторной работы №4, поэтому содержит в себе два файла blender, css, html.

Lab5_Myasnikova					
Имя	Дата изменения	Тип	Размер		
Быстрый доступ					
OneDrive - Personal					
Этот компьютер					
Видео					
Документы					
Загрузки					
Изображения					
Музыка					
Объемные объекты					
Рабочий стол					
Локальный диск (C:)					
Локальный диск (E:)					
Сеть					
media	22.11.2023 0:21	Папка с файлами			
v3d_app_data	22.11.2023 0:21	Папка с файлами			
3lr (1).bin	11.11.2023 1:10	Файл "BIN"	250 673 КБ		
6GR23DadwZA.jpg	22.11.2023 0:35	Файл "JPG"	539 КБ		
ammo.wasm.js	18.07.2023 11:53	файл JavaScript	436 КБ		
ammo.wasm.wasm	18.07.2023 11:53	Файл "WASM"	732 КБ		
ariali.ttf	22.11.2023 0:35	Файл шрифта Tru...	701 КБ		
basis_transcoder.js	24.04.2023 9:04	файл JavaScript	61 КБ		
basis_transcoder.wasm	24.04.2023 9:04	Файл "WASM"	489 КБ		
CM3IX7TP6wM.jpg	22.11.2023 0:35	Файл "JPG"	169 КБ		
environment.hdr	22.11.2021 9:49	Файл "HDR"	996 КБ		
index.html	22.11.2023 4:44	Yandex Browser H...	2 КБ		
Lab4_Myasnikova.bin	12.11.2023 18:21	Файл "BIN"	287 784 КБ		
Lab4_Myasnikova.blend	12.11.2023 18:35	Blender File	219 338 КБ		
Lab4_Myasnikova.blend1	12.11.2023 18:16	Файл "BLEND1"	219 338 КБ		
Lab4_Myasnikova.css	18.07.2023 11:53	CSS-документ	1 КБ		
Lab4_Myasnikova.gltf	12.11.2023 18:21	3D Object	48 КБ		
Lab4_Myasnikova.html	10.11.2023 22:36	Yandex Browser H...	3 КБ		
Lab4_Myasnikova.js	10.11.2023 22:36	файл JavaScript	7 КБ		
Lab5_Myasnikova.bin	22.11.2023 0:37	Файл "BIN"	287 784 КБ		
Lab5_Myasnikova.blend	22.11.2023 0:34	Blender File	219 339 КБ		
Lab5_Myasnikova.blend1	12.11.2023 18:35	Файл "BLEND1"	219 338 КБ		
Lab5_Myasnikova.gltf	22.11.2023 0:37	3D Object	48 КБ		
MarinaVaflya.webp	22.11.2023 0:35	Файл "WEBP"	151 КБ		
opentype.js	21.12.2021 11:22	файл JavaScript	124 КБ		
v3d.js	22.11.2023 4:09	файл JavaScript	1 482 КБ		

Рисунок 4 – Структура проекта

#### 4. Описание логики на языке Puzzles для созданных функций взаимодействия с объектами сцены в интерактивном режиме

Теперь, используя редактор Puzzles, добавим к объектам сцены аннотации, звук и кнопки интерфейса присоединим к созданным функциям. Кнопкам play, pause и stop были назначены проигрывание, пауза и остановка анимаций на некоторых объектах.

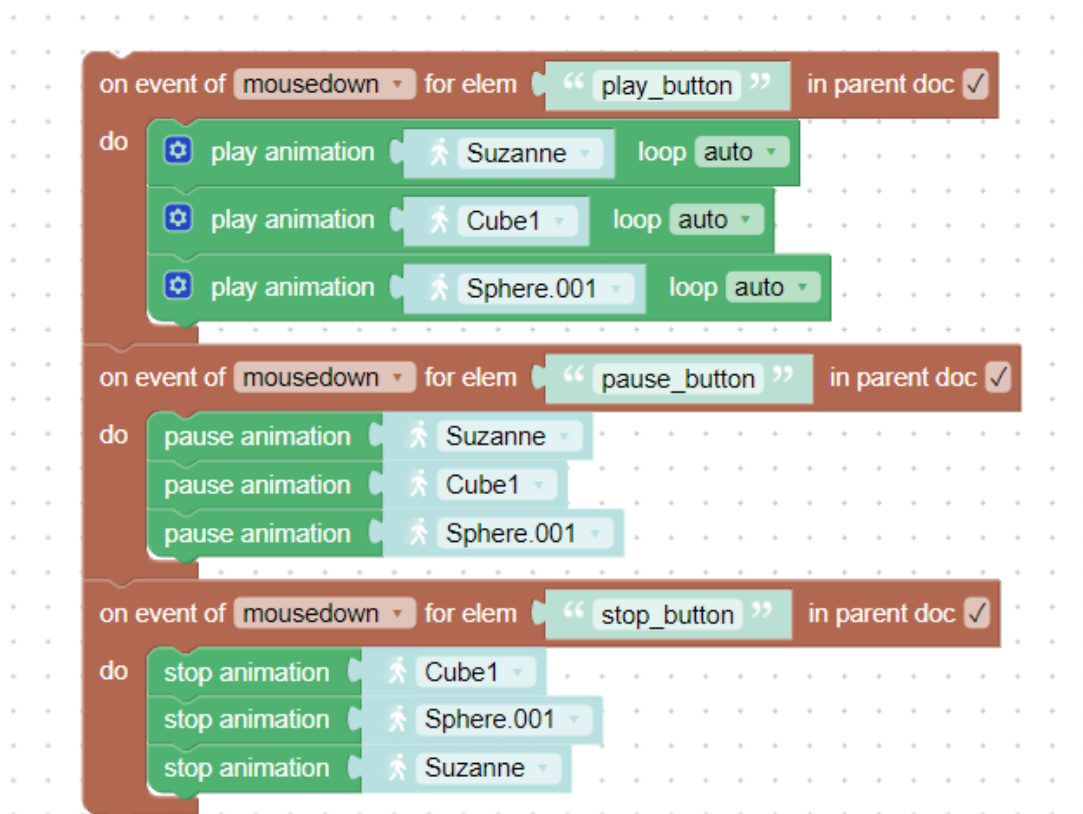


Рисунок 5 – Назначение анимаций

По кнопке Menu появляются аннотации для объектов.

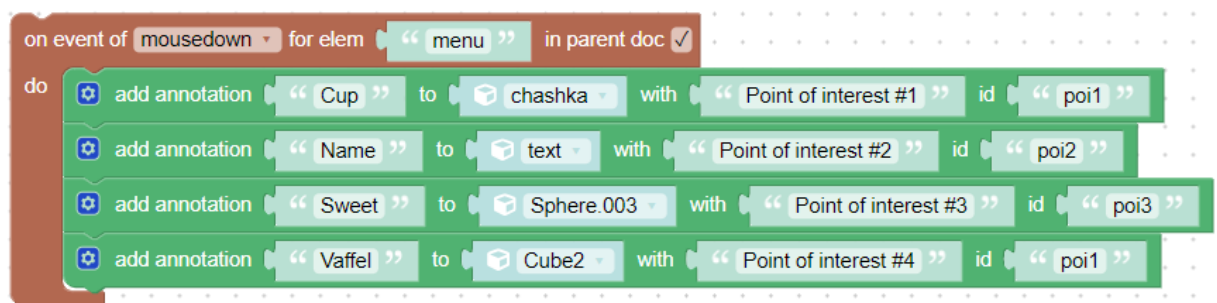


Рисунок 6 – Аннотации

Далее была сделан звук, изначально переменная s находится в состоянии false, то есть звук выключен. После нажатия на кнопку sound звук включится и назначенный объекты будут воспроизводить звук.

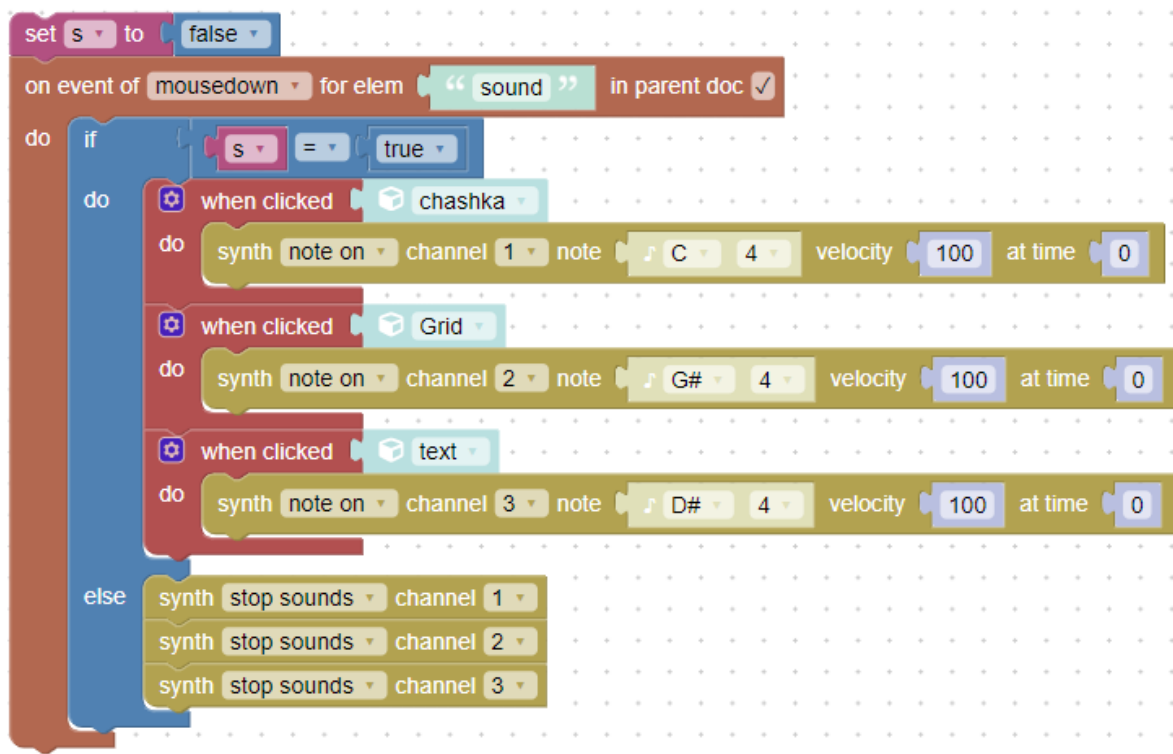


Рисунок 13 – Назначение звука

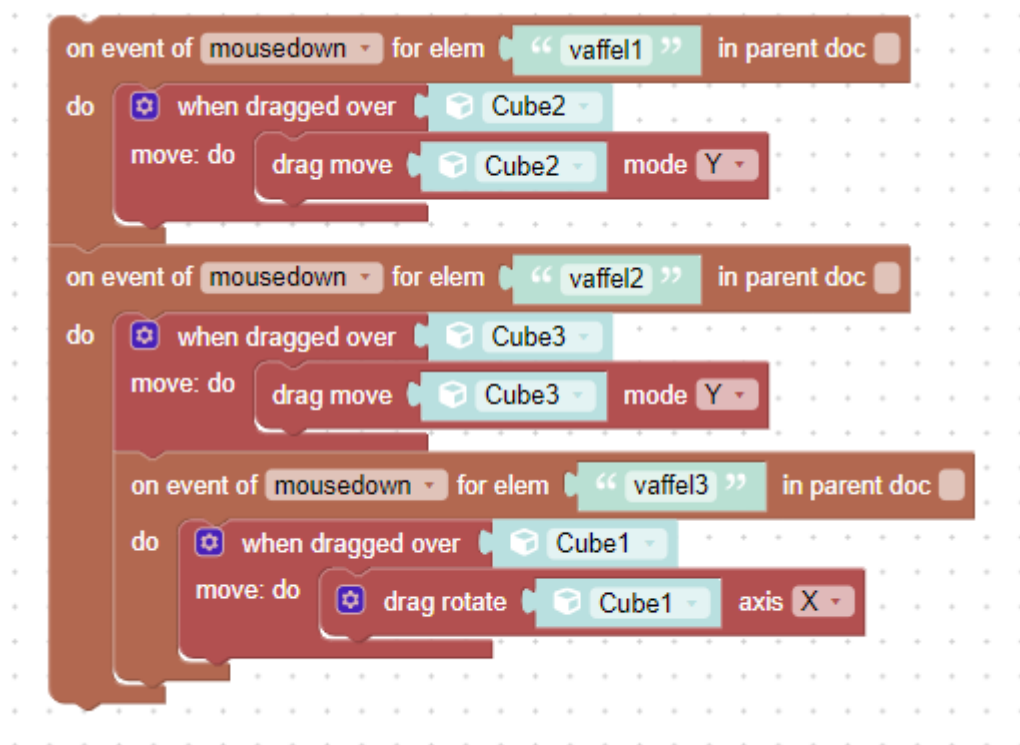


Рисунок 14 – Назначение функций

## 5. Описание логики запуска анимации на языке Puzzles в интерактивном режиме Verge3D Web-браузера

Анимации, звук, аннотации воспроизводятся при помощи кнопок, которые в свою очередь указаны в html-файле. На следующих рисунках представлены итоговая схема в Puzzles и программный код.

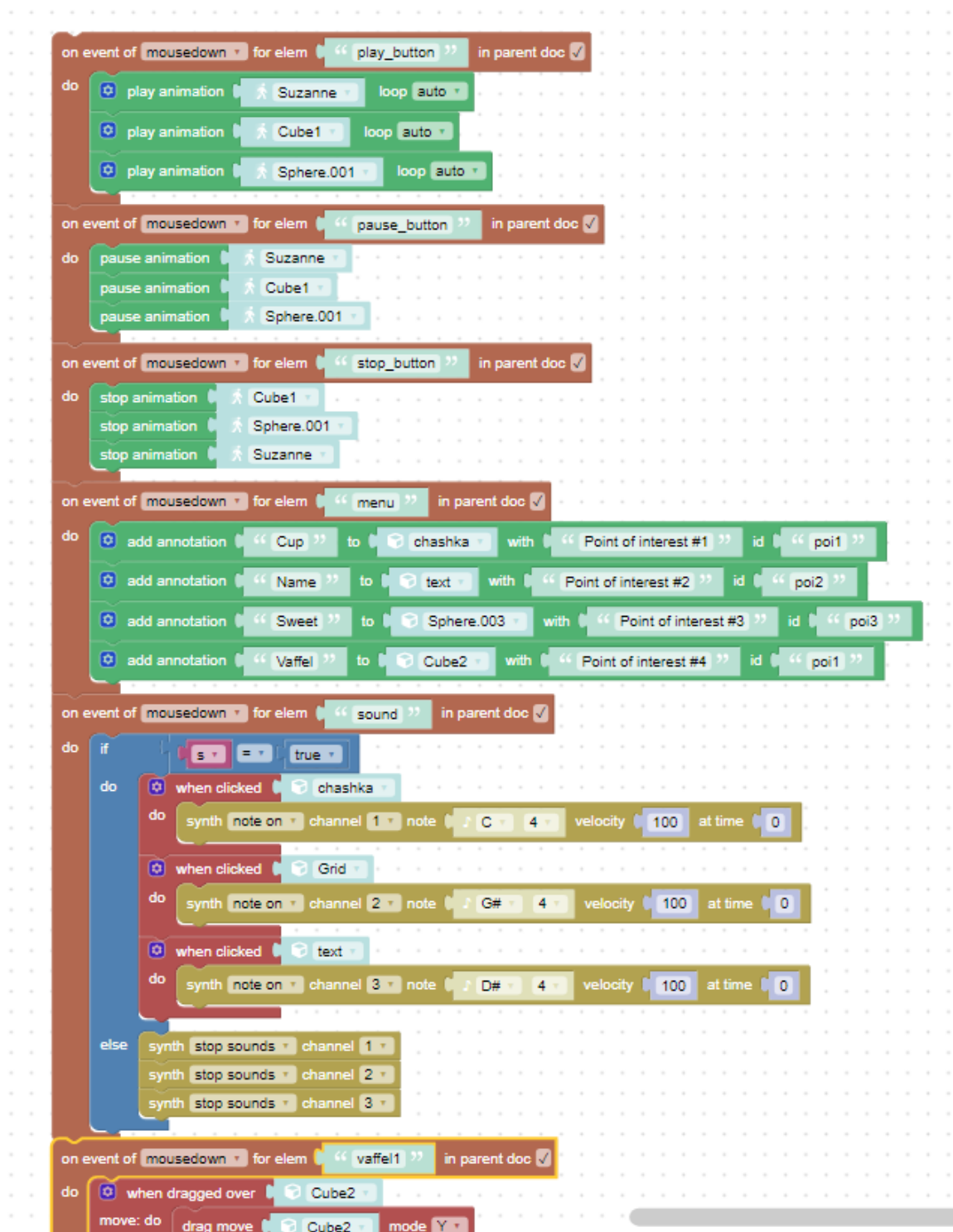


Рисунок 15 – Редактор Puzzles

```

<!DOCTYPE html>
<html>

<head>
  <script src="v3d.js"></script>
  <script src="Lab4_Myasnikova.js"></script>
  <link rel="stylesheet" type="text/css" href="Lab4_Myasnikova.css">
<title>Index of My Awesome App</title>
<meta charset="utf-8">
<meta name="viewport" content="width=device-width, user-scalable=no, minimum-scale=1.0, maximum-scale=1.0">
<meta name="description" content="Put some description here - remember about SEO!">
<style>
#Lr5 {
  position: absolute;
  top: 0px;
  left: 0px;
  width: 100%;
  height: 100%;
  border: 0;
}

#play_button, #pause_button, #stop_button, #sound, #menu{
  font-style: italic;
  position: absolute;
  left: 10px;
  width: 100px;
  height: 30px;
  text-shadow: 2px 2px 2px #000;bl
  border-radius: 10px;
  background-color: Indigo;
  color: white;
  text-align: center;
  line-height: 30px;
  cursor: pointer;
}

#play_button {
  top: 20px;
}

```

Рисунок 16 – html-файл

```

</style>
</head>

<body>
  <iframe id="Lr5" src="Lab4_Myasnikova.html"></iframe>

  <div id="play_button">Play</div>
  <div id="pause_button">Pause</div>
  <div id="stop_button">Stop</div>
  <div id="sound">Sound on/off</div>
  <div id="menu"><form>
    <select>
      <button><option>Menu</option></button>
      <option id="vaffel1">move vaffel1</option>
      <option id="vaffel2">move vaffel2</option>
      <option id="vaffel3">move vaffel3</option>
    </select></form></div>
</body>

</html>

```

Рисунок 17 –html-файл

## 6. Характеристики созданного интерактивного 3D приложения

На рисунке 18 представлен результат выполнения работы.

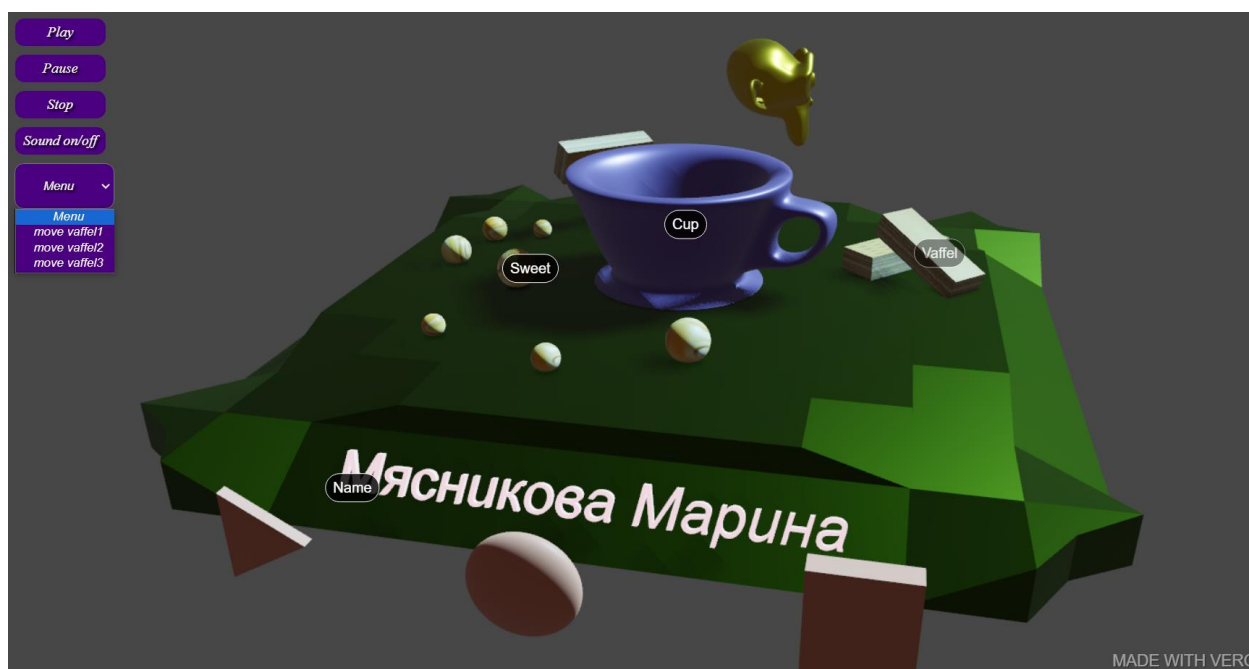


Рисунок 18 –Результат

Для публикации в интернет (в облаке Verge3D Network) используем диспетчер приложений App Manager, после чего предоставляются ссылки на добавленный файл.

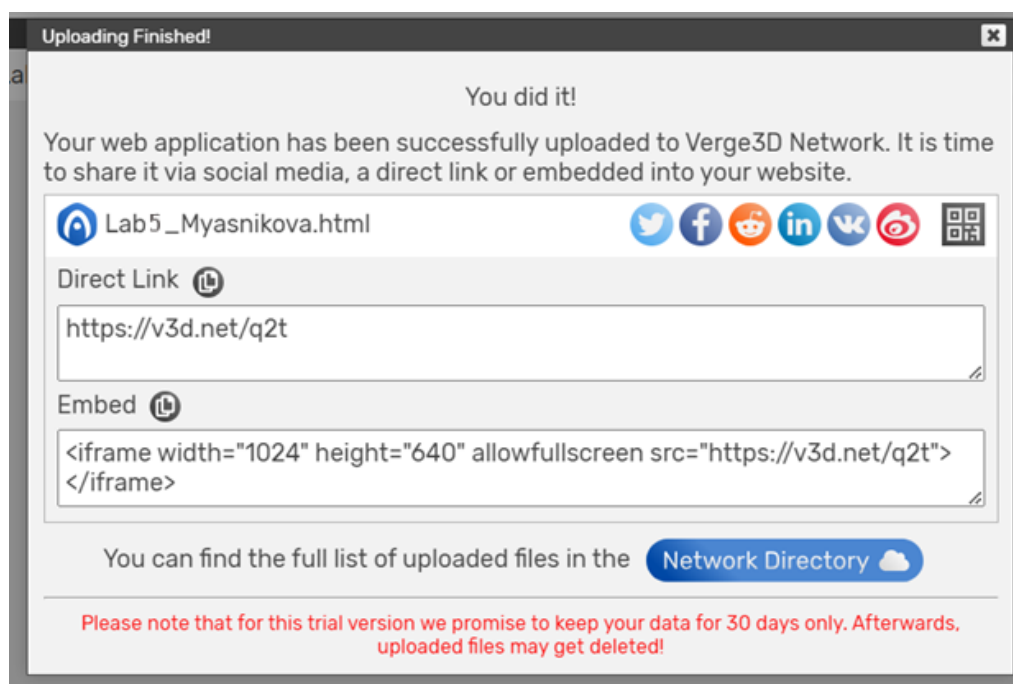


Рисунок 20 - Web-приложение размещено в облаке Verge3D Network  
Имя папки проекта – Lab5\_Myasnikova



Общий объем –1 гб

## **7. Вывод**

Ознакомилась с основными принципами работы Фреймворка Verge3D. Была создана интерактивная 3D сцена с использованием Verge3D в форме Web-приложения.