



БОЛЬШИЕ ВЫЗОВЫ

ВСЕРОССИЙСКИЙ КОНКУРС
НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЕКТОВ



Региональный трек
Всероссийского конкурса
научно-технологических проектов

«БОЛЬШИЕ ВЫЗОВЫ»

направление

Умный город и безопасность

название работы

**«СНАЧАЛА РАЗДЕЛИ!» -
мобильная игра, обучающая
сортировке мусора**

участник(и)

Ельчинов Игорь Владимирович

#большиевызовы
#МГК

mgk.olimpiada.ru

г. Москва
2021

Постановка проблемы



- Для удобства переработки мусора его необходимо сначала отсортировать по схожим группам
- Эффективней всего это делать на первоначальном этапе - этапе сбора мусора населением
- Для этого нужно научить людей разделительному сбору мусора

Актуальность проекта

- ▶ С 1 января 2020 года в Москве стартовала программа раздельного сбора отходов
- ▶ Во дворах жилых домов установлены два вида контейнеров для мусора разного вида: серые и синие. В общественных местах организована четырехсекционная система сбора отходов
- ▶ Социальные опросы показывают положительное отношение населения к сортировке мусора, однако, отмечают низкий уровень знаний принципов и правил его сортировки
- ▶ Для улучшения ситуации по обращению с бытовым отходами, возникает необходимость в обучении



Цель и задачи

Цель проекта

Создать мобильную игру, обучающую население сортировке мусора и разместить ее в свободном доступе в Интернете



Задачи

- ▶ Определить концепцию игры
- ▶ Разработать правила игры, включающие несколько уровней сложности
- ▶ Реализовать игру на движке Unity с использованием языка программирования C#
- ▶ Разработать и провести тестирование прототипа игры
- ▶ Создать и протестировать основную версию игры
- ▶ Опубликовать финальную версию игры на Play Маркет

Анализ существующих решений

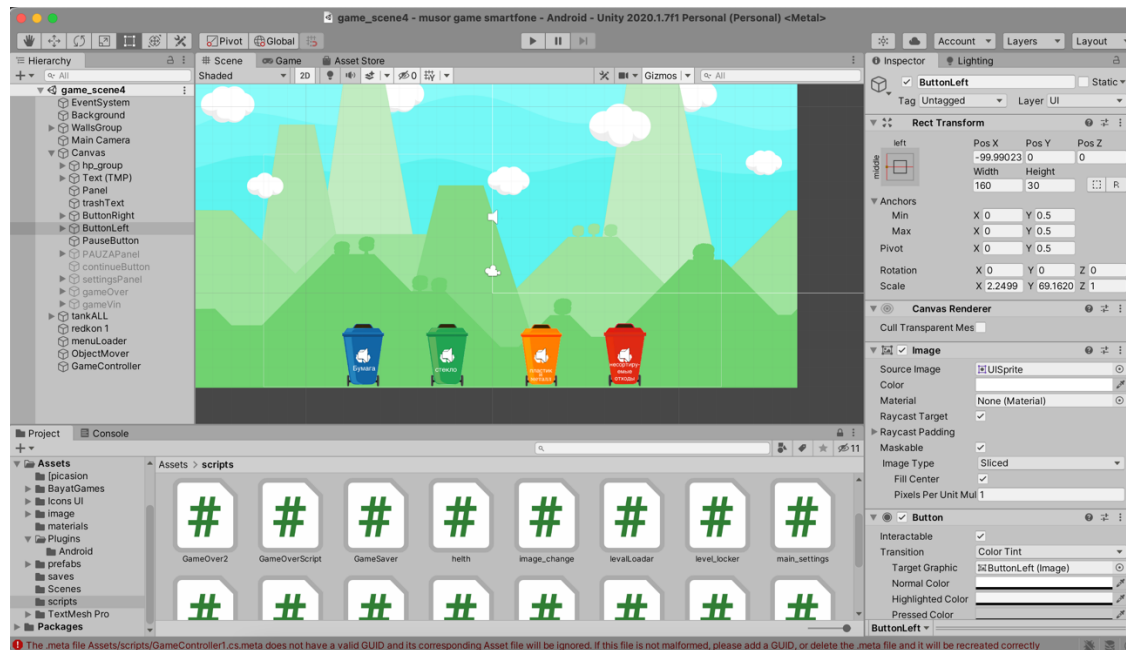
Критерии: Игры:	Русский язык	Бесплатно, без рекламы	Обучает сортировке мусора	Понятный интерфейс	Красивая, яркая графика	Отражает текущую рос-кую систему сортировки мусора	Усложнение уровней	Инструкция пользователя
Trash Monster (немец.)	✗	✗	✓	✓	✓	✗	✗	✓
Сортуй (укр.)	✗	✓	✓	✓	✓	✗	✗	✓
«Учимся переработке с Grow» (швец.)	✗	✗	✓	✓	✓	✗	✗	✗
Waste Recycling	✗	✓	✗	✓	✗	✗	✗	✗
«Сначала раздели!»	✓	✓	✓	✓	✗	✓	✓	✓
Вышли после публикации игры «Сначала раздели»								
Recycle it! (месяц спустя)	✓	✓	✓	✓	✗	✓	✗	✓
Sort in trash (10 месяцев спустя)	✗	✗	✓	✓	✗	✗	✗	✗

План работ

	2019					2020											
Направление работы, ключевые задачи	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Изучение проблемы и постановка цели и задач	■																
Прохождение курсов «Разработка игр на Unity»		■	■														
Разработка концепции, правил и контента				■													
Написание кода					■												
Разработка и тестирование прототипа игры						■											
Создание основной версии игры							■	■	■								
Публикация игры в Play Market									■								
Тестирование основной версии										■	■						
Доработка и публикация обновлений игры													■	■	■	■	

Ресурсное обеспечение проекта

- ▶ Игра разработана на платформе **Unity**
- ▶ Игра разделена на сцены двух видов: игровые и вспомогательные (для меню). Для перемещения между сценами используется написанный для проекта скрипт на **языке программирования C#**
- ▶ Элементы для создания интерфейса игры взяты из **открытых источников в интернете** и подверглись авторской корректировке



Интерфейс
игрового
движка Unity

Программа испытания игры

1 этап:

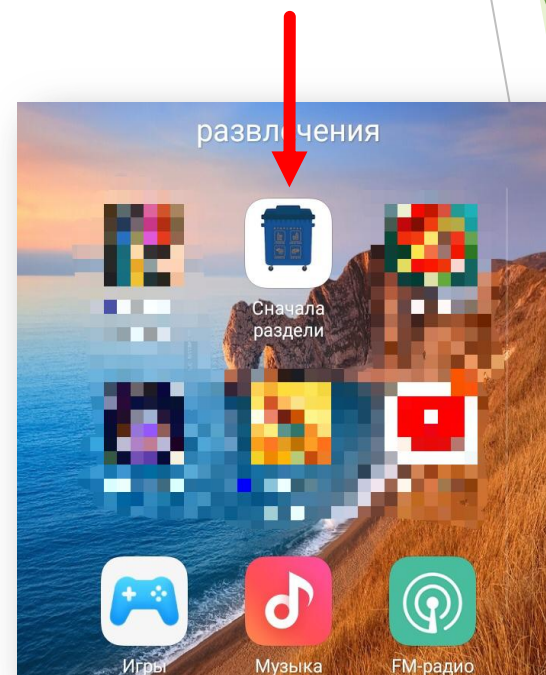
Первичное тестирование с целью проверки работы игры при переносе ее компьютерной версии на мобильное устройство (смартфон)

2 этап:

Закрытое тестирование лояльной группой лиц с целью поиска ошибок, логических недочетов (проверки работы всех фичей, устранения багов)

3 этап:

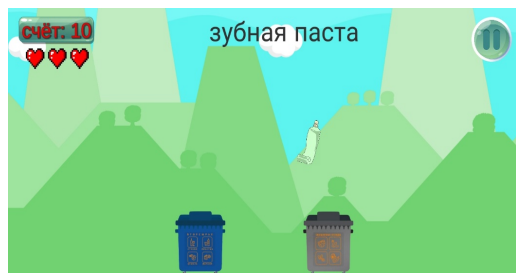
Открытое тестирование - демонстрация широкой аудитории с целью оценки результата и поиска идей для обновления игры



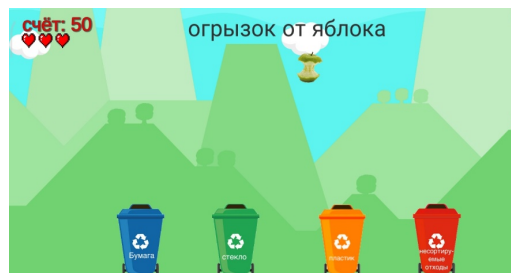
Описание полученного результата

- ▶ **Игра создана** и выложена в Play Маркете. Она **доступна бесплатно** всем
Результаты:
 - Игру скачали >100 раз
 - Оценка Play маркет: 4,3
 - Отзывов: 15
- ▶ Перед игрой предлагается изучить инструкцию (обучение сортировке мусора и подсказки по навигации), поэтому игра **проста в использовании**
- ▶ Игра состоит из трех уровней, усложняющихся по мере освоения навыков сортировки мусора и требующих более детальной сортировки. Она **эффективнее аналогов**

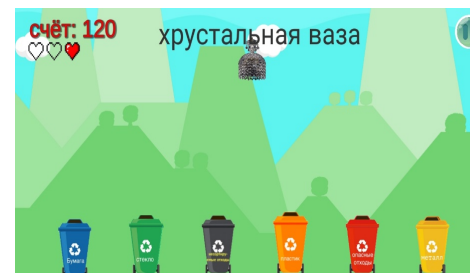
1 уровень: 2 бака



2 уровень: 4 бака



3 уровень: 6 баков



Список литературы

- ▶ Мусорная катастрофа. Из чего состоят твердые коммунальные отходы 11.04.2018 (<https://zen.yandex.ru/media/fort/musornaia-katastrofa--iz-chego-sostoit-tko-5acda40c9e29a2658dfd8fce>)
- ▶ «Что относится к твердым бытовым отходам (ТБО) : перечень отходов по закону и ФККО» (<https://bezotxodov.ru/othody/chto-otnositsja-k-tko>)
- ▶ «Мировая практика организации раздельного сбора мусора» С.В. Бигессе ж-л «ТБО» № 6 2019 (<https://www.solidwaste.ru/publ/view/1341.html>)
- ▶ Загвоздкина Катя «Что происходит с мусором в Москве и почему раздельный сбор не работает» 24.01.2020 (<https://daily.afisha.ru/cities/14297-chto-proishodit-s-musorom-v-moskve-i-pochemu-razdelnyj-sbor-ne-rabotaet/>)
- ▶ Закон г.Москвы «Об отходах производства и потребления» от 30.11.2005 №68
- ▶ Закон «О внесении изменений в Закон г. Москвы «Об отходах производства и потребления» от 22.07.2020 №13
- ▶ «Новые правила вывоза мусора в Москве в 2020» (<https://www.msk.kp.ru/daily/26992.4/4052620/>)
- ▶ Раздельный сбор мусора в Москве стартует досрочно с 2020 года (<https://tass.ru/obshchestvo/6564050>)
- ▶ Программа для создания игр на Android (<https://urfix.ru/program-for-creating-games-for-android/>)
- ▶ Платформы для создания игр: понятие, виды платформ, рейтинг лучших, классификация игр, обзоры, отзывы и советы специалистов (<https://fb.ru/article/411908/platformyi-dlya-sozdaniya-igr-ponyatie-vidyi-platform-reyting-luchshih-klassifikatsiya-igr-obzoryi-otzyivyi-i-sovetyi-spetsialistov>)
- ▶ <https://unity3d.com/ru/get-unity/download>
- ▶ <https://docs.unity3d.com/Manual/index.html>