**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации**

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение

высшего образования «Уральский федеральный университет

имени первого Президента России Б.Н. Ельцина»

Институт радиоэлектроники и информационных технологий - РТФ

Центр ускоренного обучения

**ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №0**

ОТЧЁТ

Руководитель ст. пр. Н.А. Архипов

Нормоконтpолер ст. пр. Н.А. Архипов

Студент гр. РИВ-100027у А.Г. Васильев

**Екатеринбург 2020**

**Содержание**

Цель работы………………………………………………………………………….1

Описание задачи……………………………………………………………………..2

Ход выполнения…………………………………………………………………….. 4

Вывод…………………………………………………………………………………5

**Цель работы**

Научиться составлению простых программ с использованием графического интерфейса сервиса <https://scratch.mit.edu/>, получить практические навыки структурного мышления и представление о принципах построения алгоритмов.

**Описание задачи**

Написать 3 программы:  
1. Игра “Лабиринт":  
- Пользователю доступно управление персонажем при помощи клавиатурных клавиш: “вниз”, “вверх”, “влево”, “вправо”

* В игре должно быть три уровня, на каждом новом уровне прибавляются антагонисты: например, на первом уровне враг один, на втором два, на третьем три.
* Экран “Победа”

2. Игра "Бутерброд": в игре необходимо реализовать несколько спрайтов:

- один из них холодильник (или минимум его дверь).

- В холодильнике лежит минимум четыре вида продуктов, помимо хлеба, т.е. 5 видов продуктов.

- На сцене, помимо холодильника и других предметов интерьера кухни (можно выбрать по вкусу) расположен стол

- на столе тарелка.

Возможные действия:

- При нажатии ЛКМ (левой клавиши мыши) на дверь холодильника она открывается,

- далее при нажатии ЛКМ на продукт, он прикрепляется к курсору и пользователь перетаскивает его на тарелку.

- любой пользователь при начале игры может открыть холодильник и взяв вначале кусок хлеба, в произвольном порядке уложить на хлеб продукты, и венчает продукты вновь хлеб.

Обязательное условие при котором бутерброд является завершенным:

- между двумя кусками хлеба должен быть минимум один продукт, т.е. если положить кусок хлеба на кусок хлеба - программа выдает предупреждение: "Это не бутерброд".

- Если положить на кусок хлеба минимум, например кусок сыра, то бутерброд завершен.

Игра должна сопровождаться проверками правильности бутерброда, а также при успешном завершении игры, надписью победа и т.п.

Также победы не может быть, если бутерброд готов, а холодильник открыт.

3. Игра на конкурс : "Перепрыгни".  
Мной была выбрана простая конценция:   
- персонаж, движениями которого можно управлять в 3х плоскостях: влево, вправо и вверх(т.е. “прыжок”)   
- персонаж должен избегать соприккасания с генерируемыми движущимися блоками  
- за каждый блок, который удалоссь перепрыгнуть засчитывается балл в поле “Score” - нужно набрать максимальное количество баллов

**Ход выполнения**

Исходный “код” программ находится по ссылкам:

1. Игра “Лабиринт”: https://scratch.mit.edu/projects/424557161/

2. Игра “Бутерброд”: https://scratch.mit.edu/projects/424715184/

3. Игра “Перепрыгни”: <https://scratch.mit.edu/projects/424802646/>

**Вывод**

В процессе выполнения лабораторной работы я получил практические навыки концептуального составления программ, обработки условий, работы со свойствами спрайтов и обработке пользовательского ввода.