

## Практическая работа № 4. Зачетная работа по Scratch

Дисциплина: Введение в сквозные цифровые технологии

Раздел: Визуальная среда программирования Scratch

### Задание:

**Вариант 1. «Звездные войны».** Создать два спрайта звездолетов, свой и противника. Собственный звездолет расположен в нижней части экрана и должен управляться стрелками «влево» и «вправо». Вражеский звездолет располагается в верхней части экрана и с периодичностью 1 секунда меняет свое местоположение на случайное ( $90 < y < 150$ ,  $-220 < x < 220$ ).

Вражеский звездолет обладает запасом оружия, с помощью которого он из двух пушек с периодичностью 1,5 секунды выпускает свои снаряды.

Собственный звездолет может отстреливаться, выпуская снаряды с помощью какой-либо клавиши, например, «пробел».

Если снаряды соприкасаются, то они поменяв костюм на «вспышка», исчезают (прячутся) с экрана.

Если снаряд попадает в крыло звездолета, то от жизнеспособности звездолета отнимается 5 процентов жизни (первоначально – 100 %), если в корпус – 10 процентов жизни.

Игра заканчивается, если у одного из звездолетов нуль или менее процентов жизни.

Допускается применить понятие «Аптечка», которая появляется в произвольном месте, добавляет 15 процентов жизни вашему звездолету или звездолету противника. Таких аптек может быть только одна.

Выполненная работа – 25 баллов.

**Вариант 2. «Настольный теннис».** Два спрайта изображают теннисные ракетки соперников, которые должны двигаться с помощью кнопок клавиатуры «А», «Z», «L» и «M» соответственно вверх и вниз.

Игра должна начаться при нажатии на какую-либо клавишу клавиатуры. Спрайт, изображающий теннисный мячик должен двигаться от левой ракетки к правой. Если мяч касается ракетки противника, то он отталкивается и движется в противоположном направлении (угол падения равен углу отражения). Если теннисный мячик касается левого или правого края, то соответствующему сопернику засчитывается проигрыш очка (очко присваивается сопернику).

Если теннисный мячик отразился от ракетки соперника и коснулся верхнего или нижнего края экрана, то этому сопернику засчитывается минус очко, если касание произошло на его половине стола (экрана), в противном случае засчитывается плюс очко.

Игра ведется до 21 очка в случае разницы более двух баллов (победа со счетом 21:20, 23:22 и т.п. не допускается).

Выполненная работа – 30 баллов.

**Вариант 3. «Баскетбольное кольцо».** Баскетболист с помощью стрелок «вверх», «вниз», «влево» и «вправо» движется по баскетбольной площадке приближаясь или удаляясь от кольца.

Размер баскетбольной площадки стандартный – 28\*15 метров. Кольцо весит на высоте 3,05 метра и имеет диаметр 45 сантиметров. Диаметр баскетбольного мяча 25 сантиметров, масса мяча 620 грамм.

Находясь в определенной точке, пользователь с помощью каких-либо двух клавиш регулирует начальную скорость броска мяча. Бросок происходит с помощью клавиши «Enter». Если мяч попадает в кольцо, то на табло прибавляется два или три очка к текущему счету. Три очка добавится, если до кольца более 6,75 метра.

Выполненная работа – 35 баллов.

**Примечание:** Выполненный вариант зачетной работы по Scratch в мою ведомость проставляется бонусными университетскими баллами:

Вариант 1: 3 балла

Вариант 2: 4 балла

Вариант 3: 5 баллов