**Итоговый проект по курсу «Прикладное программирование»**

Исполнитель:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/ \_\_.02.2021

Заказчик:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/Вигуль В.А./ \_\_.02.2021

**Техническое задание на разработку**

**модуля для системы проверки знаний по теме: «2D игра»**

1. Модуль разрабатывается средствами языка программирования Python версии 3 с подключением необходимых библиотек.
2. Модуль должен представлять собой приложение MSWindowsc оконно-графическим интерфейсом пользователя, т.е. исходный Python-проект должен быть преобразован в исполняемый файл MSWindows.
3. Модуль сдаётся в эксплуатацию в виде комплекта, состоящего из:
   1. настоящего ТЗ;
   2. набора исходных текстов;
   3. документации по сборке исполняемого файла;
   4. документации пользователя.
4. Функции, реализуемые модулем:
   1. Осуществление игрового процесса.
   2. Подсчёт количества набранных очков.
   3. Начало игры, завершение игры, пауза.
5. Настройка и конфигурирование модуля осуществляется посредством задания следующих параметров (редактирования конфигурационного файла, содержащего следующую информацию):
   1. Размеры окна приложения;
   2. Режим показа количества набранных очков: после каждого пройденного препятствия и по завершению.
6. Интерфейс пользователя модуля состоит из следующих управляющих/ информационных элементов:
   1. Кнопка начала игры
   2. Кнопка паузы
   3. Кнопка для выхода из игры
      1. Для игрового режима отображение
         1. общего числа заработанных очков
7. Дополнительные требования:

В середине нижней части окна появляется автомобиль, движение которого реализуется за счёт движения фона (дороги) и препятствий, надвигающихся на него.

Автомобиль можно передвигать вправо и влево, посредством нажатия соответствующих стрелочек на клавиатуре.

В верхней части окна на случайно сгенерированной программой дороге (из 3-ёх возможных) периодически появляются препятствия (заборы), которые опускаются вниз по экрану с одинаковой скоростью.

Столкновение автомобиля с препятствием может произойти как при наезде автомобиля на забор (если игрок не успел отодвинуть автомобиль на пустую дорогу до момента приближения автомобиля к препятствию), так и при боковом столкновении (такое возможно при попытке игрока сдвинуть автомобиль на соседнюю дорогу, на которой в этот момент находится препятствие).

Если автомобиль удачно проезжает одно препятствие, т.е. препятствие должно полностью пропасть с экрана, то игрок автоматически получает одно очко. Общее количество очков на протяжении всей игры выводится в правом верхнем углу.

В случае, если автомобиль столкнулся с препятствием, то игра заканчивается. На экране выводится соответствующее сообщение и также выводится количество очков, заработанных за игру, которое не сохраняется после закрытия этого окна.