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

Исполнитель:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/Житенева Е.Д./ \_\_.02.2021

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

**Документация к проекту по теме: «2D игра»**

1. Программа разработана средствами языка программирования Python версии 3 с подключением следующих библиотек: Pygame, time, random, sys.
2. Программа представляет собой приложение MSWindows c оконно-графическим интерфейсом пользователя, т.е. исходный Python-проект преобразован в исполняемый файл MSWindows.
3. Функции, реализуемые модулем:
   1. Осуществление игрового процесса.
   2. Подсчёт количества набранных очков.
   3. Начало игры, завершение игры, пауза.
4. 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 игры.
5. Интерфейс пользователя модуля состоит из следующих управляющих/ информационных элементов:
   1. Кнопка начала игры
   2. Кнопка паузы
   3. Кнопка для выхода из игры
   4. Для игрового режима отображение общего числа заработанных очков
6. Описание работы приложения:

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.

1. Руководство по сборке и запуску:

Для получения файла exe необходимо установить библиотеку pip. Затем в командной строке перейти в каталог с файлами game.py, block.png, car.png, fon.jpg, fon1.jpg. и написать:

pyinstaller -F game.py

В исходном каталоге в папке dist появится файл game.exe, который нужно переложить в исходный каталог. Далее можно запускать файл game.exe.