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

Исполнитель:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/Федина А.А./ \_\_.02.2021

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

**Техническое задание по теме**

***«игра жанра «платформер»***

1. Модуль разрабатывается средствами языка программирования Python версии 3 с подключением библиотеки pygame.
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. Сюжет:

(Платформер - жанр компьютерных игр, в которых основной чертой игрового процесса является прыгание по платформам, лазанье по лестницам, сбор предметов, обычно необходимых для завершения уровня).

Главный герой случайным образом перемещается в волшебный мир. Игрок видит ограниченное пространство, на котором находится сам герой, платформы, по которым он передвигается (они же в некоторых случаях и являются препятствием), предметы для сбора и игровой фон. Для возвращения в свой мир герою рекомендуется собирать лампочки.

Выход из мира – конец уровня. Каждый уровень – двумерный массив, соответственно игровое пространство тоже двумерное. Видимая ячейка зависит от положения игрока на карте. Существует три мира, соответственно, три набора элементов местности . Если игрок столкнулся с препятствием, которое преграждает ему движение вперед, игроку следует вернуться назад и выбрать другой, свободный путь.

Платформы, препятствия и границы уровня задаются координатами, плотность платформ и границ тоже задается вручную.

Первый мир – отсутствие сложных препятствий и предметов, рассчитан на свободное перемещение игрока, где он может разобраться с управлением, ознакомиться с миром(карта;

Второй мир – наличие только препятствий, требуется найти оптимальный путь героя, который приведет игрока дальше;

Третий мир – препятствия и предметы, которые нужно собрать.

Игра, скорее всего, будет пиксельной, выбор каких либо элеменотв (все, кроме ходьбы героя) по клику лкм, управление перемещением героя по карте осуществляется стрелочками на клавиатуре. Перемещение происходит с одной и той же скоростью, задаваемой таймером. Также будет добавлена гравитация при прыжках и падениях, тянущая героя вниз постепенно наращивая скорость.

1. Функции, реализуемые модулем:
   1. Выбор режима игры.
   2. Отработка перехода между уровнями. Модуль генерирует карту уровня, принимает ответ игрока, возвращает ему выбранную карту.
   3. Счетчик собранных лампочек и грибов (желательно рабочий)
   4. Передача игроку информации о результатах прохождения игры по завершении сюжета.
2. Настройка и конфигурирование модуля осуществляется посредством задания следующих параметров (редактирования конфигурационного файла, содержащего следующую информацию):
   1. Размеры окна приложения;
   2. Путь к месту сохранения результатов;
   3. Папка с картинками и музыкой, из которых состоит игра;
3. Интерфейс пользователя модуля состоит из следующих управляющих/ информационных элементов:
   1. Игровое поле;
   2. Поле с какими нибудь кнопками;
   3. В главном меню:
      1. Выбор уровня (начало игры)
4. Описание выполняемых заданий по типам:

8.1. Реализация перемещения персонажа по карте

8.2. Счетчики собранных лампочек на уровнях(?)