Техническое задание для игры “Heapling”

## Описание

Игра представляет из себя 2Д сайд-скроллер, в котором игрок управляет множеством жестко связанных друг с другом виртуальных окружностей, пытаясь пройти движущуюся поступательно и способную к физическому взаимодействию с пользователем сцену.

## Цель разработки

Обеспечить игровое сообщество МФТИ новой игрой, наладить навыки командной работы и программирования, выполнить семестровое задание.

## Этапы работ по созданию приложения

1. Этап генерации идеи
2. Этап распределения обязанностей
3. Этап определения подробной структуры приложения
4. Этап разработки
5. Сдача

## Требования к приложению

Игра для персональных компьютеров, запускаемая из консоли и выполненная на языке Python3. Паттерн программирования - MVC. Хранение необходимых данных должно быть реализовано с помощью сторонних файлов.

## Общие требования к дизайну

Дизайн должен быть выполнен в черно-белой цветовой гамме с использованием простейших геометрических фигур, фракталов и окружностей. Допускается использование только 2Д графики. Желательна генерация в процессе игры без исходных файлов изображений, выполненная с помощью методов продвинутого фрактального анализа.

## Структура и описание игровых экранов

Меню пользователя

Меню пользователя с кнопками, контролируемыми с помощью мыши, позволяющими запустить игровой процесс или настроить некоторые игровые параметры.

Игровая сцена

Должна состоять из игрового поля, представленного сверху и снизу “стенами” фрактального вида, в промежутке между “стенами” должна находиться “куча” - главный игровой объект. В правом верхнем углу должен быть высвечен в режиме реального времени счет игры, рассчитываемый исходя из размеров “кучи” и времени, которое идет игра.

## Игровой процесс

Пользователь заходит в меню, выполняет необходимые настройки, нажимает кнопку “Start”. Запускается игровая сцена с начальным счетом ноль и всего одной окружностью в составе кучи в левой части экрана между стенами. “Стены” начинают двигаться по экрану справа налево, создавая таким образом необходимость пользователю “подлетать” с помощью клавиши, выбранной в настройках из нескольких вариантов. По мере игры в правой части экрана генерируются окружности разных диаметров, которые движутся вместе со стеной. Они при соприкосновении с “кучей” присоединяются к ней и начинают действовать, как единое целое. Если вследствие взаимодействия со стеной игрок оказывается за экраном, игра окончена.

## Распределение задач

Роман Малов - генерация фракталов

Никита Белоконев - разработка модели

Егор Еремеев - разработка отображения и контроллера