**Задание для проектной деятельности**

**2 семестр, С++**

Написать прототип консольного игрового движка, позволяющего реализовать игры с одним игроком и неограниченным количеством противников и локаций. Подробное описание минимальной реализации игрового движка приведено ниже. Данная реализация может быть дополнена командой разработчиков и улучшена на их усмотрение, но ничего из описанного ниже не должно быть убрано из реализации.

*Локация (карта)*

Представляет собой игровое поле, на котором происходят все игровые события. Локация имеет определенные размеры и содержит в себе статические объекты (горы, леса, реки, дома, мосты, и т.д.). Также на локации могут размещаться вооружение и боеприпасы к нему. В зависимости от расположения объектов локации, по ней перемещаются монстры и игрок.

Со временем на карте могут появляться и исчезать отдельные объекты. Например, могут образоваться новые горы, высохнуть русла рек, появиться боеприпасы или другие бонусы.

Отдельные локации сохраняются в отдельные файлы.

*Монстры*

Перемещаются по игровой локации и охотятся на игрока. Могут перемещаться по разным локациям. Существуют несколько типов монстров, отличающихся своими характеристиками (скоростью перемещения, дальностью обнаружения игрока и т.д.), способностями (может плавать или летать, перемещаться по горам, может стать невидимым и т.д.) и внешним видом. Монстры могут стать нейтральными к игроку, т.е. не проявлять к нему враждебности. Нейтральность может сменяться агрессией. Если монстр агрессивен и игрок находится в пределах дальности обнаружения монстра, то монстр начинает двигаться к игроку, обходя препятствия. Догнав игрока, монстр убивает его.

*Игрок*

Обладает определенной целью, при достижении которой он выигрывает. Цели могут быть разные, и зависят от разработчиков игры (не от разработчиков игрового движка). Поэтому разработчикам игрового движка нужно постараться предусмотреть возможность постановки различных условий выигрыша игрока. Например, для победы игрок должен (один из перечисленных ниже вариантов или несколько) победить всех монстров; посетить определенные места в определенной последовательности; собрать или добыть артефакт, и т.д.

Игрок также обладает набором определенных характеристик и способностей. Способности могут приобретаться игроком в процессе игры как временно, так и на постоянной основе. У игрока может появляться различного типа оружие и различные боеприпасы к нему.

*Вооружение и боеприпасы*

Несколько типов оружия и боеприпасы к ним располагаются на карте. Требуется реализовать взаимодействие игрока с вооружением (поднять, выбросить, применить) и боеприпасами. Возможно, что некоторые типы оружия могут вести огонь разными типами боеприпасов (реализовать такую возможность или нет, решает команда разработчиков).

Оружие может по-разному воздействовать на монстров – например, ограничить скорость их перемещения, заморозить, убить. Процесс стрельбы должен визуально отображаться.

*Статистика*

В игре необходимо организовать подсчет достижений игрока и этап выполнения поставленной перед ним цели. Система отображения статистики и подсчет очков реализуются разработчиками в свободном стиле.

*Дополнительные реализации*

В игре могут присутствовать дополнительные возможности и реализации, которые разработчики решили добавить самостоятельно.