МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«Санкт-Петербургский национальный исследовательский университет

информационных технологий, механики и оптики»

Факультет информационных технологий и программирования

Кафедра информационных систем

Лабораторная работа № 4

Выполнил студент группы М3201:

Кулаженко Дмитрий Алексеевич

САНКТ-ПЕТЕРБУРГ

2019

**Задание:**

В движке необходимо реализовать следующие действия:

* атаковать;
* использовать заклинание/способность;
* ожидать;
* обороняться;
* сдаться.

Действие ***Атаковать***: нанести урон выбранному стеку (или нескольким, если есть такая возможность).

*Формула урона:*

* Если **Attack** атакующего стека больше **Defence** обороняющегося стека, то:

Суммарный урон = количество атакующих существ \* Damage \* [1 + 0.05 \* (Attack - Defence)]

* Если **Attack** атакующего стека меньше **Defence** обороняющегося стека, то:

Суммарный урон = количество атакующих существ \* Damage / [1 + 0.05 \* (Defence - Attack)]

Так как Damage - диапазон, то и суммарный урон - тоже диапазон. Конкретный урон выбирается рандомно из полученного диапазона.

Действие ***Использовать заклинание/способность***: применяется активная способность юнита или заклинание доступное юниту. Целью может быть как конкретный юнит, так и несколько юнитов или вообще все юниты. Количество использований заклинаний/способностей задается самостоятельно.

***Ожидать***: стек перемещается в конец шкалы инициативы в текущем раунде. При этом, если несколько стеков ожидают, то порядок - обратный для прямой шкалы инициативы (подробнее описано в пункте **Шкала инициативы**).

***Обороняться***: стек пропускает ход (в текущем раунде он больше не ходит). Бонусом получает дополнительно 30% к защите от текущего показателя.

***Сдаться***: бежать с поля боя. То есть противник становится победителем, но сражение прекращается и армии остаются в текущем состоянии.

**Шкала инициативы**

Шкала инициативы - очередность ходов юнитов (стеков). Очередность определяется параметром “Инициатива”. Стоит учесть, что этот параметр может меняться в ходе сражения, следовательно и шкала инициативы должна обновляться в соответствии с этими изменениями. Также необходимо корректно отработать действие “Ожидать”: стек должен переместиться в конец шкалы в текущем раунде. Если несколько стеков ожидают, то их очередность в конце шкалы обратна изначальной очередности.

Пример:

На поле боя три стека (в скобках указана инициатива): Фурии (16), Ангелы (10), Гидры (7).

Шкала инициативы: Фурии -> Ангелы -> Гидры.

Ходят Фурии. Фурии ожидают.

Шкала инициативы: Ангелы -> Гидры -> **Фурии**.

Ходят Ангелы. Ангелы ожидают.

Шкала инициативы: Гидры -> **Ангелы** -> Фурии.

Ходят Гидры. Гидры атакуют.

Шкала инициативы: Ангелы -> Фурии.

Ходят Ангелы. Ангелы атакуют.

Шкала инициативы: Фурии.

Ходят Фурии. Фурии атакуют.

Конец раунда.

Помимо шкалы инициативы на текущий раунд необходимо предоставить функционал получения шкалы инициативы на следующий раунд.

Пример:

На поле боя три стека (в скобках указана инициатива): Фурии (16), Ангелы (10), Гидры (7).

Шкала инициативы (вертикальной чертой показана граница раундов):  
Фурии -> Ангелы -> Гидры | Фурии -> Ангелы -> Гидры.

Ходят Фурии. Фурии ожидают.

Шкала инициативы: Ангелы -> Гидры -> Фурии | Фурии -> Ангелы -> Гидры.

Ходят Ангелы. Ангелы ожидают.

Шкала инициативы: Гидры -> Ангелы -> Фурии | Фурии -> Ангелы -> Гидры.

Ходят Гидры. Гидры атакуют.

Шкала инициативы: Ангелы -> Фурии | Фурии -> Ангелы -> Гидры.

и т.д.

**Ход рассуждений:**

* 1. Рассуждения такие же, как и в 3й лабораторной работе (кодил все вместе).

**Код: https://github.com/dmkulazhenko/meopasl/**