

Вариант Q Мастера призыва (***)

На небольшой территории происходит сражение двух призывателей, на стороне каждого из которых выступают отряды войск, состоящие из нескольких одинаковых существ. Цель каждого призывателя - используя свои отряды уничтожить вражеского призывателя.

Каждый призыватель имеет некоторое значение опыта, которое увеличивается при уничтожении отрядов противника, и значение энергии, которое можно потратить на призыв отряда существ рядом с собой. Умения призыва относятся к одной из нескольких школ (некромантия, анимализм, демонология, иные реальности, элементаризм... или робототехника, нанослизь, энергосущности, параллельные вселенные, биотехнологии...).

Полученный опыт может быть потрачен на изучение какой-либо школы. Знание каждой школы разбито на множество уровней, с увеличением которого открываются более мощные существа и увеличивается количество призываемых в отряде существ. Каждая школы может быть доминирующей по отношению к другой, т. е. существа этой школы всегда наносят увеличенной урон по существам над которыми доминируют, а сами от них получают уменьшенный урон.

Каждый отряд и призыватель имеет значение инициативы, в зависимости от которого формируется очередность ходов. В свой ход призыватель может либо призвать за энергию отряд доступных существ, либо аккумулировать энергию, либо улучшить знание одной из школ за опыт. Призыватель в некоторой степени считается отрядом, так как имеет инициативу.

Отряды в свой ход могут либо просто перейти на клетку, дальность которой определяется скоростью отряда, либо подойти к противнику и совершить атаку, если позволяет скорость. Отряды существ бывают обычные и аморальные. Кроме этого есть воскрешающиеся отряды - являются одной из приведённых выше разновидностей, могут вместо атаки и передвижения попытаться реконструировать или воскресить некоторое количество умерших в своём отряде существ.

Обычные отряды имеют дополнительную характеристику - мораль, которая может быть отрицательной и положительной, и соответственно либо усиливает, либо уменьшает характеристики отряда. Если в отряде погибают существа, мораль снижается, а если отряд полностью уничтожит вражеский отряд, мораль увеличивается. С течением времени мораль медленно нормализуется, т. е. её значение стремится к нулю. Аморальные отряды (например, роботы или нежить) подобной характеристики не имеют.

Разработать приложение, позволяющее описывать сражение и процесс игры. Обеспечить загрузку информации о школах и характеристиках существ из конфигурационных файлов, загрузку карты из файлов карты, а также возможность загрузки и сохранения текущего состояния приложения на диск. Для хранения в памяти информации о призывателях, отрядах, умений и местности используются соответствующие описатели.

Описатель обычных отрядов содержит следующую информацию: название существ, школа, инициатива, скорость, параметры урона и защиты, количество, опыт за уничтожение отряда.

Информация обо всех школах сведена в таблицу школ. Каждый элемент таблицы содержит название школы и список умений. Каждое умение содержит название, описатель существа, минимальное знание школы для этого существа, затрачиваемая энергия, коэффициент численности от знания школы. Для удобства доступа к таблице определен класс-итератор.

Описатель призывателя содержит следующую информацию: имя призывателя, инициатива, максимальное и текущее здоровье, максимальная и текущая энергия, коэффициент аккумуляции, непотраченный опыт, значение владения каждой школой.

Ландшафт представляет собой таблицу школ, список со всеми отрядами и призывателями каждой команды ранжированный по инициативе, прямоугольное поле разделённое на клетки: земля и препятствия.

Обеспечить выполнение как минимум следующих операций, при помощи которых можно реализовать процесс игры:

- Для уровня:
 - получение/изменение размеров игрового поля;
 - получение/изменение типа клетки с заданной координатой;
 - установить отряд в заданную клетку;
- Для таблицы:
 - добавить школу в таблицу;
 - добавить умение в школу;
 - изменить/получить существо по названию школы и умения;
 - получить количество школ;
 - получить количество существ в школе;
- Для обычного отряда:
 - получение/изменение параметров отряда;
 - увеличить значение морали;
 - немного сбалансировать значение морали;
 - нанести некоторый урон отряду с уменьшением морали;
 - получить урон, наносимый отрядом;
- Для воскрешаемого отряда:
 - получение/изменение параметров отряда;
 - нанести некоторый урон отряду;
 - попытаться воскресить существа в отряде;
- Для призывателя:
 - аккумулировать энергию;
 - получить опыт;
 - улучшить одну из школ;
 - нанести урон;

Порядок выполнения работы

1. На основе описания задачи определить состав классов, изобразить иерархию классов и схему их взаимодействия, а также состояния и необходимые методы с помощью UML.
2. Разработать, реализовать и отладить основные классы (призыватель, пехота, стрелки). Отладку методов можно реализовать с помощью Unit тестирования.
3. Разработку и реализовать контейнерные классы вместе с необходимыми итераторами (таблицы). Выбор шаблона классов согласовать с преподавателем.
4. Разработать и отладить класс, реализующий работу приложения (ландшафт). Предусмотреть в классе возможность загрузки информации из конфигурационных файлов, а также сохранения и загрузки текущего состояния.
5. Реализовать консольное приложение.
6. (*) Реализовать приложение с графическим интерфейсом. В этом случае консольное приложение можно не реализовывать.

Вариант Q Мастера призыва (***) Приложение

Здесь приведён только пример приложения. Для создания карты для игровой сессии можно воспользоваться одним из существующих универсальных редакторов карт (например Tiled). Для реализации прикладной задачи можно добавить недостающие методы.

В данном примере программа имеет несколько режимов:

- ❖ Загрузка из конфигурационных файлов описания предметов и бойцов, а также карты с из файлов карты.
- ❖ Режим игры, в котором в зависимости от инициативы призывателя и отряды по очереди совершают ходы.
- ❖ Режим улучшения школы, в котором можно улучшить знание какой-либо школы.
- ❖ Режим призыва, в котором можно выбрать существ для последующего призыва.

Пример доступных действий для игрока:

- g - сделать передвижение в указанную точку;
- a - атаковать указанную точку;
- f - выстрелить указанную точку;
- h - восстановить свой отряд;
- г - аккумулировать энергию;
- с - меню призыва;
- о - меню улучшение школы;

Вариант консольного приложения

Режим игры, представляет собой псевдо графическую карту, на которой изображены объекты к примеру следующим образом (можно любым другим):

1. . - пустая клетка пола;
2. # - стена;
3. (ничего) - пропасть;
4. @ - призыватель пользователя;
5. * - вражеский призыватель;
6. a, b, c - отряда пользователя;
7. A, B, C - вражеские отряды;

Игра происходит в пошаговом режиме, очерёдность ходов зависит от инициативы. Режим улучшения школы и призыва представляет собой простой консольный диалог.

Вариант графического приложения

Практически аналогичен консольному варианту, но вместо псевдографики и консольного диалога используется какой-либо графический фреймворк (oxugine, Cocos2d, Qt/QML, Allegro). Красота спрайтов и анимации не важна (можно взять любые). Игра так же происходит пошагово. Вместо нажатия клавиш для некоторых действий может использоваться мышь.