

Вариант 1

Необходимо смоделировать атаку замка злым драконом.

1) Реализовать классы:

А) Замок со свойствами: количество башень = 10, Башня*. Башни в замке закольцованы (т.е. 1 башня соединена с 10)

Б) Класс Башня: прочность = 1000, урон = от 75 до 125.

В) Дракон: живучесть = 10000, урон от 334 до 1000.

2) У дракона 3 головы, поэтому каждый ход он атакует выбранную башню и 2 смежные с ней (если они существуют и еще не уничтожены). После хода дракона башни атакуют в ответ (атакуют только Башни, находящиеся от центральной головы дракона не далее 3 ед.). Урон для всех объектов каждый ход генерируется заново. Реализовать 2 варианта событий:

- Дракон каждый ход выбирает новую башню и бьет ее (если она не разрушена, иначе выбирает другую)

- Дракон бьет выбранную башню до ее уничтожения

3) После окончания сражения вывести:

а) Победителя. Если это Замок, то количество неразрушенных башень и их прочность. Если это Дракон, то его оставшуюся живучесть.

б) Нанесенный урон обеими сторонами конфликта (Считается полный урон, даже если он вышел за пределы живучести атакуемого).

в) Подобрать живучесть дракона так, чтобы победить могли обе стороны.

Вариант 2

Необходимо реализовать «Электронную очередь» подразделения.

1) Реализовать класс Посетитель со свойствами вероятность появления, длительность посещения, вероятность предварительной записи. От наследовать от него классы:

а) «Ребенок» (5%, от 5 до 10 минут, 10%)

б) «Взрослый» (40%, от 2 до 5 минут, 70%)

в) «Старик» (30%, от 7 до 9 минут, 5%)

2) Реализовать класс очередь 2 видов: живая и по записи. Сначала проходят посетители, с предварительной записью, а после живая очередь.

3) Подразделение работает 540 минут. В самом начале работы подразделения должны быть сгенерированы до 10 посетителей. Затем каждую десятиминутку должны генерироваться посетители и вставать в свою очередь.

4) В конце рабочего времени подразделения необходимо вывести следующую статистику:

- а) Сколько всего было посетителей и сколько успело пройти.
- б) Количество детей в каждой очереди. Сколько успело пройти.
- в) Количество взрослых в каждой очереди. Сколько успело пройти.
- г) Количество стариков в каждой очереди. Сколько успело пройти.
- д) Время подразделения, потраченное на прием детей, взрослых и стариков.

Вариант 3

Необходимо реализовать процесс стрельбы из оружия человеком.

1) Реализовать класс Человек со свойствами: оружие, патроны. Патроны должны быть разного типа (обычные, бронебойные, зажигательные), а также иметь свойства: калибр, начальная скорость, кинетическая энергия. Патроны одного типа должны иметь одинаковые свойства. Их количество должно генерироваться случайно (например, от 300 до 500).

2) Реализовать класс Оружие со свойствами: название, вес, магазин (патрон).

А) Необходимо реализовать возможность стрельбы из оружия человеком – если магазин не пустой, до его опорожнения надо доставать по 1 патрону из магазина и «выстреливать» им. Т.е. выводить сообщение – Выстрел патроном «тип патрона» с начальной скоростью «значение», ...

Б) Если магазин оказался пустым, то его надо зарядить. Значит человек должен достать из оружия магазин и перезарядить его N случайными патронами. N – максимальное количество патронов в магазине. Если у человека недостаточно патронов для полной зарядки магазина – заряжаем сколько есть. Если патроны

закончились – выводим сообщение «Патроны закончились». Во время перезарядки – выводим сообщение «Магазин перезаряжается».

В) Стрельба из оружия происходит до тех пор, пока вообще все патроны не будут истрачены.