

Задача от контролно ООП-практикум, 2024

В тази задача ще реализираме йерархия от класове, представящи обекти в проста компютърна игра. Играта ще представлява линейна последователност от полета, номерирани от 1 до 100. Всяко поле може да е празно или в него да има някакъв артефакт. Тези артефакти могат да бъдат две категории – предмети и чудовища. Всеки артефакт може да извежда на екрана информация за себе си (draw) и да взаимодейства с играча, когато той попадне в игровото поле, в което се намира артефакта.

Разглеждаме два вида предмети. Едните са телепорти. Информацията за един телепорт съдържа неговия уникален номер и номера на клетката, в която се намира. При взаимодействие с играч, той го премества случаен брой клетки напред или назад, но винаги в рамките на игралното поле.

Другият вид предмети са подаръци. Информацията за подарък представлява неговия тип (кръв, сила, магия, живот и т.н.) и стойността, с която той променя съответното свойство на играча. В рамките на контролното ще разгледаме само подаръци от тип кръв. При взаимодействие с играч, те увеличават неговата кръв със съответна стойност, но не повече от максималната възможна кръв на играча. Също при взаимодействие, стойността на подаръка се намалява – играчът си взема кръв от подаръка и в него тя намалява. Ако подарък остане със стойност 0, той трябва да се премахне от игралното поле. Възможно е да има и комбинирани предмети – такива, които са едновременно подаръци и телепорти. При взаимодействие с тях се прилага първо взаимодействието с подаръка, а след това с телепорта. Тези предмети не се премахват, при изчерпване на стойността на подаръка.

Чудовищата имат име, сила и кръв. При взаимодействие с чудовище кръвта на играча се намалява със силата на чудовището, както и кръвта на чудовището също се намалява със силата на играча. Ако кръвта на чудовището се изчерпи, то се премахва от играта. Ако кръвта на играча се изчерпи – той губи играта.

Играта се развива на ходове. На всеки ход играчът може да се премести едно поле напред, назад или да не се мести. В рамките на контролното реализирайте ход на играча по избран от вас начин - например случайно или с вход от потребителя. Ако в полето, в което се премести играч при своя ход, има артефакт, то трябва да се реализира взаимодействие с него. Ако в резултат от взаимодействието играчът бъде преместен в ново поле (напр. от телепорт), то трябва да взаимодейства и с потенциален артефакт в новото поле, в което е попаднал. Не трябва да се допуска да излиза извън игралното поле (да се мести в поле преди 1 или след 100).

Това се повтаря, докато играчът е жив (има положителна кръв) или докато достигне последното поле – това с номер 100. Ако достигне поле 100 - печели играта. Ако остане без кръв – губи играта.

В началото играчът се намира на поле 1.

Трябва да реализирате клас за симулация на тази игра. Той трябва да създаде ниво – на някои полета трябва да се поставят различни по тип артефакти, за които може да изберете как да зададете параметрите – като вход от конзолата, от друг поток, случайно или със заложили стойности. Ключово е, да имате различни по тип артефакти, както и да няма два артефакта на едно и също поле.

След това трябва да създаде играч с име „OOP Master“, начална и максимална кръв 100 и сила 42 и да изиграете една игра с него. Преди всеки ход да се извежда игровото поле на екрана

Ограничения за данните:

- количеството кръв в един подарък е цяло число от 0 до 200;
- името на чудовището и на играча е символен низ с произволна дължина;
- силата на играча е цяло число от 20 до 100, силата на чудовище е цяло число от 1 до 50;
- телепортите трябва при всяко посещение да преместват играча с произволен брой полета напред или назад, но винаги в рамките на дъската.

При реализация на класовете спазвайте добрите ООП практики, както и подсигурете валидно състояние на обектите във всеки момент.