Проект 18 “Dungeons and Dragons”

Изготвил Александър Ангелков, ИС, 2 курс, 4 група, фн 71995

1. Описание на проекта:

Dungeons and Dragons е игра, в която управлявате своя герой в поредица от лабиринти, биете се с чудовища, отривате съкровища и вдигате нива! За да преминете успешно всяко ниво трябва да стигнете от горния ляв ъгъл на картата до долния десен като придвижвате героя с клавишите ‘WASD’ . Героят може да принадлежи на една от следните раси – човек, войн, магьосник. Всяка раса притежава различни стойности за характеристиките на героя:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Раса | Силова атака | Атака с магия | Здраве |
| Човек | 30 | 20 | 50 |
| Магьосник | 10 | 40 | 50 |
| Войн | 40 | 10 | 50 |

Героят притежава и инвентар в който може да съхранява по един предмет от всеки вид.

Предметите са: меч – добавя процент към силовата атака, заклинание – добавя процент към атаката с магия, броня – намаля чуждата атака с определен процент.

Героят може да се сдобие с предмет когато стъпи върху съкровище, като всяко съкровище съдържа един предмет чиято сила зависи от нивото на картата на което се намира съкровището. Кой предмет ще съдържа съкровището се избира на случаен принцип.Когато стъпи на съкровище играчът избира какво да прави с предмета – с клавиша ‘Т’ се взима, с ‘L’ се оставя.Когато се вземе предмет старият се изхвърля. Героят започва играта с първо ниво меч – 20% и първо ниво заклинание – 20% независимо от избраната раса.

На картата има и чудовища с които героят се бие ако влезе в контакт. Чудовищата също притежават два различни вида атака, живот и броня. Когато героят влезе в бой с чудовището, на произволен принцип се избира кой атакува първи. Героят избира един от двата типа атака – ‘А’ за силова атака и ‘S’ за магическа. Чудовището избира на случаен принцип. Ако героят победи, чудовището изчезва и играта продължава, като ако животът на героя е под половината, той се възстановява на половина. Ако чудовището победи играта приключва.

На картата героят е отбелязан с ‘Х’, съкровищата с ‘Т’ а чудовищата с ‘М’. Празните полета са ‘.’ а стените – ‘#’. Героят може да стъпва на всяко поле освен стена.

Когато героят стигне до края на картата(долен десен ъгъл) той вдига ниво и избира към кои показатели – силова атака, магия, здраве да разпредели 30 точки. Здравето му се възстановява напълно и се зарежда картата за следващото ниво, а героят застава в начална позиция(горен ляв ъгъл).

Картите имат следните показатели спрямо нивото:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Ниво | Брой редове | Брой колони | Брой съкровища | Брой чудовища |
| 1 | 10 | 10 | 2 | 2 |
| 2 | 10 | 15 | 2 | 3 |
| 3 и всяко следващо | 20 - сума предишни две | 25 - сума предишни две | 4 - сума предишни две | 5 - сума предишни две |

Предметите от съкровищата стават с 5% по-силни с всяка следваща карта, а чудовищата увеличават всеки свой показател с 10 товки и добавят 5% към бронята си.

1. Структура на проекта:

Програмата реализира 5 класа – Game, Map, Treasure, Hero, Monster. Всеки метод, който променя състоянието на обект е private, за да не се допуска външна намеса в играта. За да е възможна връзка между класовете, някои класове са friend за други. Следната схема описва взаимоотношението между класовете(класа има достъп до класовете които сочи):

Клас Monster: има set и get методи за всяка член данна – level, strength, mana, health, armorPercent и конструктор който инициализира член данните на обекта спрямо нивото на картата на която се намира героя.

Клас Hero: има set и get методи за всички член данни. Информацията за характеристиките на героя(race, level, fullHealth, strength, mana, armor, weapon, spell) се пази във файл. Има методи за прочитане на файла и за неговото обновяване – updateStatsFile, loadPrevious. След всяко ниво обновяваме файла, за да запазим характеристиките на героя и да можем да ги прочетем ако решим да заредим последно играна игра. Ако започнем нова игра въвеждаме начални стойности във файла – тези с които героят започва първо ниво.

Клас Treasure: има член данни за това какъв тип предмет съдържа - type, колко % е силата на този предмет - percent, координатите му на картата и дали предметът е взет или не – bool taken. Информацията за силата на предметите спрямо нивото на картата се пази във файл

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Ниво на съкровище | Sword | Spell | Armor |
| 1 | 25% | 25% | 20% |
| 2, всяко следващо | 30%, предишно +5% | 30%, предишно +5% | 25%, предишно +5% |

Метода readFromFile позволява на съкровище да прочете файла и да запише произволен предмет със съответната му сила. Реализирани са също така set и get методи и метод printInfo, който изкарва на конзолата информацията за предмета който се съдържа в съкровището.

Клас Map: има член данни за ниво(level), брой редове(width), брой колони(length), брой чудовища(monsterCount), брой съкровища(treasureCount) указател за динамично реализиране на картата(char\*\*map). Чрез метода updateItemsFile обновяваме файла който съдържа информация за предметите след преминаване към следващо ниво, с метода resetItemsFile задаваме начални стойности на предметите във файла – тези които предметите имат на първо ниво карта. Информацията за характеристиките на картата спрямо нивото се пази във файл. Метод readFile – прочита информацията за съответното ниво карта от файла. updateFile – обновява файла който съдържа информация за картите. Първия ред във файла е заглавен втория ред съдържа информация за карта n, третия ред – за карта n+1. Обновяването става като на втория ред запишем информацията от третия, а на третия – сумата от от характеристиките на n-карта и n+1 карта.