

PROJETO RPG - DESCRIÇÃO

Os monitores de IP ficam sempre muito cansados corrigindo listas, preparando e dando aulas e tirando dúvidas dos alunos. Depois de tanto trabalho, eles merecem relaxar, certo? Eles adoram jogar RPG e por isso você deve ajudá-los preparando um muito divertido!

Baseado no mapa de dimensões $(5+4n) \times (5+4n)$, onde $n > 0$, abaixo, crie um programa em C que permita ao jogador mover-se pelo mapa utilizando (w, a, s, d), atacar os monstros ao encontrá-los no mapa (quando as posições de ambos coincidirem), A tela do jogador deve ser atualizada a cada movimento que for feito, maneira que você deve digitar o caractere de entrada e depois digitar o enter para o programa receber a cada instrução.

Para limpar a tela a cada mudança da tela, é necessário usar a função system ("cls") no windows ou system("clear") no Linux.

```
*****
*****  ** * ** *****
*****  *** * ** **
**      *** ** * ***
*       **** * ** *
***  m  **  *  m  **
**      *** ***      ***
***      *** **  ** **
**          *      *  **
*   ***      * *      *
*   ***      ****      ***
*                   h          *
**  ** *                   ** **
*   ****                   *** *
**  ***                   **** *
*****                   *** *
* **                       *  *
*       m  *               m  ****
*           **                   ***
*   *****                   ****
*****                   ****
*****                   **** **
*****                   ***  *** *
**  ***                   **** *  *
*****
```

O usuário deve ser capaz de navegar entre as opções nessa tela pelas teclas (w, s) e pressionar 'r' para a opção desejada. Sempre digitando o enter após cada ação desejada.

Na opção “new game” o jogador cria seu próprio arquivo de jogo criando seu próprio mapa, herói (o herói nasce no centro do mapa), e monstros (cada jogo possui 4 monstros que nascem no centro de cada quadrante) segundo a sequência de comandos:

- digite n para as dimensões do mapa segundo a expressão $(5+4n) \times (5+4n)$:
- digite o mapa:
- digite o nome do herói:
- digite os atributos do herói atk, def e hp, respectivamente:
- digite o nome do monstro 1:
- digite os atributos do monstro 1 atk, def e hp, respectivamente:
- digite o nome do monstro 2:
- digite os atributos do monstro 2 atk, def e hp, respectivamente:
- digite o nome do monstro 3:
- digite os atributos do monstro 3 atk, def e hp, respectivamente:
- digite o nome do monstro 4:
- digite os atributos do monstro 4 atk, def e hp, respectivamente:

OBS.:

O nome dos monstros e do herói possuem, no máximo, tamanho 10.

Todos os atributos devem ser inteiros positivos.

Mapa e personagens devem ser salvos nos arquivos “mapa.txt” e “personagens.bin” respectivamente.

A primeira linha do arquivo do mapa deve conter seu tamanho.

em seguida o jogador deve retornar à tela inicial.

Na opção “load game” seu jogo deve carregar o mapa e os personagens a partir dos arquivos criados na opção “new game”.

Ao carregar o mapa e os personagens, o jogo deve ser iniciado.

```
*****
*****  ** * ** *****
*****  *** * ** **
**      *** ** * ***
*      **** * ** *
***  m  ** *  m  **
**      *** ***      ***
***      *** ** ** **
**      *      * **
*      ***      * *      *
*      ***      ****      ***
*                      h      *
**  ** *                      ** **
*      ****      ***      *
**  ***      ****      *
*****      ***      *
* **                      *      *
*      m  *      m  ****
*      **      ***
*      *****      *****
*****      *****
*****      ***** **
*****      *** *** *
** ***      **** * *
*****
HP: 200
SCORE: 0
TURN0: 0
```

(cursor aqui)

Apos isso, o jogador deve digitar seu próximo movimento e em seguida cada monstro também se movimentará. Se a sua posição colidir com a de algum monstro uma batalha é iniciada caso contrario seu score é reduzido em 10 caso seja maior que zero e seu HP regenerado em piso(10%*HPmax) caso seja menor que o atributo e de modo que sempre seja no máximo igual a ele.

OBS.:

Cada monstro só pode se mover em seu quadrante. Observe que não existem intersecções entre os quadrantes.

```

*****
* ***** ** * ** *****
* *** ** * * ** **
* * ** * * ** * **
* ** ***** * ** **
* ** m ** * m **
* ** ** * ** **
* ** ** * * **
* * ** *
* ** * * **
* ** * * **
*
* h *
* ** * ** **
* ***** ** *
* ** * * **
* ***** *
* ** * *
* ** m * m ****
* ** ** ***
* ***** *****
* *****
* ***** **
* ***** ***
* ** * *
*****

```

Ninguém pode se mover pela borda mais externa.

Ao se iniciar uma batalha o herói começa atacando, a batalha ocorre em turnos. No turno do monstro seu dano é calculado pelo $ATK_m + \text{range}(HP_m, ATK_m, HP_h, ATK_h) - DEF_h$, o resultado dessa operação é subtraído de seu HP atual. No turno do herói, ele tem 2 opções:

- apertar 'r': para fugir. Caso faça isso o score do jogador é dividido por 2 e então o herói volta para o centro do mapa com seu HP atual.
- apertar 't': para um ataque normal assim o dano é calculado de maneira semelhante ao dano causado pelo monstro e é adicionado ao score o valor absoluto do ataque no caso o $ATK_h + \text{range}$.

OBS.:

`range(int w, int x, int y, int z) = (((w + x) * y / (z + 1)) + range(z-10, w-10, x-10, y-10)) (mod 30)` tal que se algum parâmetro for igual a 0 então retorna 0