



Segundo Trabalho Prático

Objetivo: O trabalho tem como objetivo a implementação de uma aplicação para aplicar os conceitos de tipos abstratos de dados;

Instruções:

- O trabalho poderá ser feito em grupos de 1 a 3 membros;
- A implementação da aplicação deverá ser feita em uma das linguagens a seguir:
 - C++;
 - Python;
 - JavaScript;
 - Java;
- Caso a equipe deseje utilizar outra linguagem deverá falar com o professor;
- O trabalho tem valor de 0 a 10 e corresponde a 20% da segunda avaliação periódica da disciplina;
- Deverão ser entregues os seguintes itens:
 1. Os códigos-fonte;
 2. Um passo a passo de como compilar (se necessário) e executar o programa;
 - **O passo a passo para a compilação não deve depender de uma IDE específica!** Além do mais, é importante que conste o compilador utilizado e qual sua versão.
 - No caso das linguagens interpretadas, deverá ser informada a versão do interpretador e também um link para download do mesmo (ou então como instalá-lo utilizando algum repositório, exemplo: apt do Debian/Ubuntu).
 - Como informar a entrada, onde a entrada deve estar localizada, como informar os parâmetros do algoritmo, etc.
- Os itens acima deverão ser entregues via classroom, em um arquivo compactado que deve seguir o padrão:
 - NomeAluno1_RAXXXXXX_NomeAluno2_RAXXXXXX_NomeAluno3_RAXXXXXX.zip;
 - O formato do arquivo para submissão poderá ser .ZIP, .RAR ou .TAR
- A data limite para a entrega do trabalho será combinada em aula;

Descrição: A aplicação a ser implementada será um jogo:

- O jogo terá a temática de exploração de uma masmorra por um grupo de aventureiros;
- A masmorra será composta por 3 tipos de monstros:
 - Dragões;
 - Orcs;
 - Mortos-vivos;
- Para a exploração da masmorra o jogador irá compor um grupo de aventureiros que poderão ser:
 - Druidas;
 - Magos;
 - Guerreiros;
- Cada monstro tem suas características conforme descritas a seguir:
 - Dragões:
 - 12 pontos de vida;
 - 50% de redução de dano mágico;
 - Mortos-vivos:



Universidade Estadual de Maringá
Centro de Tecnologia
Departamento de Informática



Prof: Nilton Luiz Queiroz Junior

Disciplina: Paradigma de Programação Imperativo e Orientado a Objeto (9795 – Turma 1)

- 8 pontos de vida;
- 50% de redução de dano veneno;
- Orcs:
 - 6 pontos de vida;
 - 50% de redução de dano de físico;
- Um aventureiro só pode realizar uma ação por masmorra, após isso ele abandona o grupo.
- As ações de cada aventureiro são descritas a seguir:
 - O mago ataca e acerta os 4 primeiros monstros que estão no campo de batalha causando 4 de dano mágico;
 - O druida ataca e acerta os 3 primeiros monstros que estão no campo de batalha causando 5 de dano de veneno em cada monstro;
 - O guerreiro ataca e acerta os 2 primeiros monstros que estão no campo de batalha causando 6 de dano físico em cada monstro;
- As regras do jogo são as seguintes:
 - Inicialmente o jogador monta sua equipe escolhendo quantos aventureiros de cada tipo a equipe terá;
 - Deve ser definida uma quantidade máxima de **aventureiros** por equipe, essa quantidade será uma decisão do grupo;
 - Inclusive, caso o grupo deseje, esses valores poderão ser usados para definir a dificuldade do jogo.
 - Após montar sua equipe, ela é colocada na masmorra;
 - A masmorra é organizada em níveis, e cada nível tem uma quantidade maior de monstros.
 - A sugestão é que cada nível possua o valor do nível + 3 monstros aguardando os aventureiros para o combate;
 - Esses monstros estarão organizados em uma fila que deverá ser construída assim que a equipe de aventureiros alcançar o nível.
 - A fila deve ser construída de maneira aleatória, ou seja, ao criar a fila, deverá ser feito o sorteio de um monstro para cada posição;
 - Dentro de um nível da masmorra, o jogador escolhe quais aventureiros irão agir. Cada aventureiro faz sua ação e então é descartado, por exemplo:
 - Suponha que a equipe de aventureiros é formada por 5 magos, 5 guerreiros, e 5 druidas;
 - Assuma que no nível 3 da masmorra exista a seguinte fila de monstros:

Ordem do monstro	Tipo de monstro	Vida do monstro
1	Orc	6
2	Dragão	12
3	Dragão	12
4	Morto-vivo	8
5	Morto-vivo	8
6	Orc	6
 - Se o jogador escolher usar um guerreiro, que ataca dois monstros com 6 de dano do tipo físico, ele ficará ainda no nível 3 da masmorra e sua equipe será composta por 5 magos, 4 guerreiros e 5 druidas. Além do mais os monstros ficarão no seguinte estado:



Universidade Estadual de Maringá
Centro de Tecnologia
Departamento de Informática



Prof: Nilton Luiz Queiroz Junior

Disciplina: Paradigma de Programação Imperativo e Orientado a Objeto (9795 – Turma 1)

Ordem do monstro	Tipo de monstro	Vida do monstro
1	Orc	3
2	Dragão	6
3	Dragão	12
4	Morto-vivo	8
5	Morto-vivo	8
6	Orc	6

- Vale ressaltar que quando um monstro tem resistência a um tipo de dano, a resistência é aplicada antes que os pontos de vida do monstro sejam subtraídos.
 - No exemplo dado anteriormente, o guerreiro atacou um Orc e um Dragão. Como o Dragão não possui resistência ao tipo de dano do guerreiro (dano físico) foram descontados 6 pontos de vida do Dragão. No caso do Orc, que possui resistência a dano físico de 50%, o dano causado pelo Guerreiro foi reduzido pela metade, desta forma, foram descontados apenas 3 pontos de vida do Orc.
- O jogo acaba quando não houverem mais os aventureiros para serem usados;
 - Caso o último aventureiro seja usado para terminar de matar os monstros restantes no nível, considere que o jogador avançou de nível.

Observações sobre a implementação:

- A equipe **deverá** implementar tipos para representar as entidades do jogo e organizá-los conforme julgar melhor;
- O jogo deve ser implementado para que seja de fácil extensão.
 - Ou seja, para adicionar outros tipos de dano, monstros (com diferentes porcentagens de redução, por exemplo, um monstro 65% de redução de dano físico) e classes não deve ser necessária a adição de muitas linhas nas abstrações existentes (de preferência não se deve alterar as abstrações existentes).
- Caso a equipe deseje outros tipos de dano, monstros ou classes, ela poderá implementar, porém as classes que causam dano deverão ser restritas a um único tipo de dano e o monstros também só poderão possuir resistência a tipo de dano.

Problemas com Trabalhos COPIADOS:

Quem copiar terá o trabalho anulado (zerado), seja de outra dupla ou da internet.

Quem fornecer a cópia também terá o trabalho anulado (zerado).