

Programação e Desenvolvimento de Software

Trabalho Prático

Vítor Ribeiro Santos, Pedro, Vinicius, Guilherme Aquim, Matheus Gomes

19 de junho de 2019

1 Introdução

Neste trabalho prático será abordado a aplicações de conceitos aprendidos na matéria como Classes, Orientação a Objetos, Herança, Polimorfismo, Exceções, Gerenciamento de memória para a realização de um jogo do estilo RPG em que objetivo do jogo é eliminar todos os montros do meu Mapa com meus Herois criados inicialmente.

2 Solução do Problema

Como caso de fundo, temos a missao de mostrar para um usuário um mapa inicial com todos os herois e monstros criados inicialmente, e com impressões na tela, auxiliá-lo na sua movimentação para o andamento do Game com os seguintes objetivos:

- entrar na tela inicial do jogo e começar uma nova batalha
- poder mover os personagens e fazer uma ação para progredir na minha estratégia

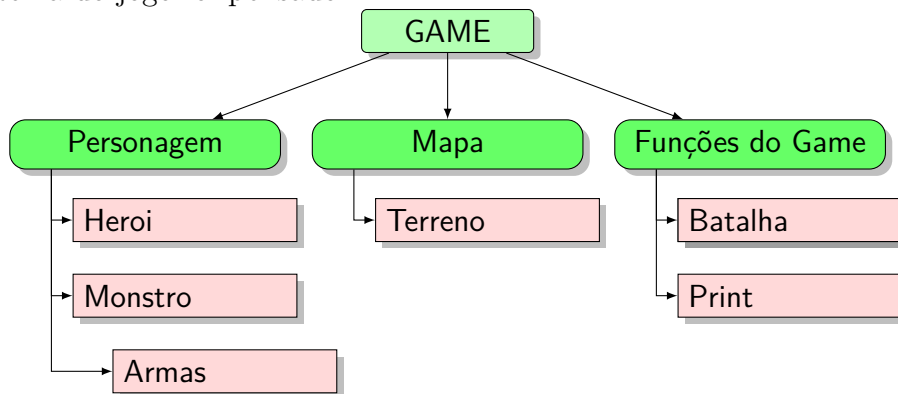
Como usuário, quero poder ver o status da minha equipe para que eu possa ver e decidir meus próximos movimentos

Como usuário, quero competir com meus amigos para ver quem vai mais longe no jogo

Para isso, foi implementado um sistema Orientado a Objetos que com a ajuda de classes e interações entre essas classes, controem o game para a realização dos objetivos do usuário.

3 Implementação

Para implementação montamos um diagrama para explicar melhor como o sistema do jogo foi pensado:



4 Detalhes da implementação

Basicamente o jogo possui uma classe principal chamada Game em que a mesma contém um objeto do tipo mapa que cria uma matriz do tipo terreno e um map do tipo personagem heroi e um map de personagem monstro para salvar as informações de cada personagem.

No jogo utilizamos herança na classe personagem e suas sub classes de heroi e monstro, com a função de movimentação que são diferentes para cada tipo de personagem

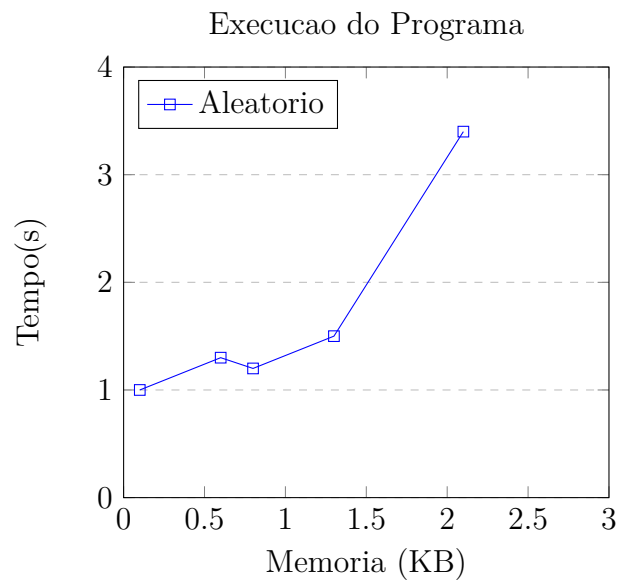
Adicionamos polimorfismo na criação da lista de personagens em que uma recebe como parametro o tipo Heroi e outra o Tipo monstro fazendo as modificações necessárias na função

Utilizamos também try catch e throw para tratarmos movimentação inválida vinda do personagem e geração de numeros randomicos incorretas para a realocação dos monstros

Implementamos casos de teste para verificar cada construtor de cada elemento que compoe o jogo

5 Avaliação de memoria

Os testes foram rodados em um computador Intel® Cherry Trail™ Quad-Core Z8500 Processor com 4 GB RAM e sistema operacional Ubuntu 17.10. Exemplos de entrada e saída e padrões do programa podem ser vistas abaixo:



Após os testes e a partir da avaliação do gráfico, foi observado que os tempos dos testes tendem a bater com a complexidade polinomial do algoritmo proposto. Contudo, tiveram de ser omitidas algumas situações de amostragem, que continham picos devido a latências de processamento do computador ou a falhas que não foram tratadas no código.

6 Conclusão

A proposta do trabalho era a aplicação de conceitos vistos na matéria e conseguimos no possível realizar a construção do nosso game de RPG com os conceitos vistos

Dessa forma, alcançamos uma boa conclusão do projeto visto também do aspecto do usuário e todos do grupo contribuiu ativamente para a realização do projeto.