

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO JOÃO DEL REI

PROGRAMAÇÃO ORIENTADA A OBJETOS

LABIRINTO VIA TERMINAL

Trabalho apresentado à disciplina
de Programação Orientada a
Objetos do curso de Ciência da
Computação da Universidade
Federal de São João del Rei.

André Nascimento Gomes
João Victor Caetano
Lucas Lagôa Nogueira
Luiz Felipe Chaves

1 Introdução

Para melhor organização da documentação do trabalho, foi dividido em três partes, sendo elas:

- Parte 1: Alterações no código para ele funcionar de acordo com a documentação do TP1;
- Parte 2: Alterações no código para seguir as boas normas de programação POO;
- Parte 3: Alterações no código para se adequar de acordo com a documentação do TP2;

As modificações foram feitas visando uma boa prática de programação, em que tudo foi separado ou adicionado nas classes visa uma diminuição no acoplamento, fazendo assim as classes serem independentes umas das outras na medida do possível, e também buscando uma alta taxa de coesão, os métodos fazem seu trabalho de forma mais independente possível.

2 Parte 1

2.1 Classes alteradas:

Ao analisarmos o código, percebemos que algumas classes do código não tinham funcionalidade como:

- Classe Itens: Estava vazia, sem utilidade, então foi retirada.
- Classes Comodo, ComodoEntrada e ComodoSaida: Não utilizadas no código, logo retiradas também.

2.2 Métodos alterados:

Alguns métodos também foram retirados após a análise:

- Método enfeitarPorta: Essa funcionalidade foi retirada devido ao fato que não era mais necessária de acordo com o TP1.
- Método retornarTrollsSala: Esse método não era utilizado no código, então foi retirado.
- Método configurarComodos: estava configurando as portas com relações inexistentes no mapa.
- Toda a estrutura do Troll, pois no código antigo ele não encontrava com o jogador, logo ele também não atacava o jogador;

2.3 Métodos adicionados:

Alguns métodos foram adicionados também:

- Método unlock: Esse método foi adicionado para realizar o destrancamento das portas, pois não existia essa funcionalidade no projeto antigo.

3 Parte 2

A classe Ambiente era uma classe muito acoplada, pois basicamente todos os métodos estavam presente nela e a maioria não fazia nenhum sentido estar presente nessa classe. Então visando um acoplamento baixo e alta coesão entre os métodos, foram realizadas uma série de mudanças na classe Ambiente e distribuídas por todas as outras classes presentes no programa.

3.1 Alterações da Ambiente

- Método configurarComodos: Este método foi removido da classe Ambiente pois para setar os objetos da classe Porta na sala utilizamos o arquivo no formato JSON, logo o método antigo se tornou desnecessário já que agora podemos setar os valores dentro do arquivo JSON;
- Método distribuirPeças: No lugar de setar atributos de cada item na sala, foi setado objetos de Machado, Ouro, Diamante, Chave, Poção separadamente e também foi setado na sala objeto de Troll;
- Método retornarTrollSala: Retirado do programa pois não há necessidade de um método para retornar o id das salas que contém troll, uma vez que o troll é passado como objeto para Sala;
- Método moverTroll: retirado da ambiente e dividido em 2 métodos: um método mover na classe Troll que representa o movimento de cada troll separadamente passando como referencia o objeto Sala realizando o movimento através de uma escolha aleatória das portas presentes na sala; o outro método é o moverTroll na classe main: que tem como objetivo andar com todos os Trolls contidos na ambiente realizando também a ação de pegar Machado na sala e seta uma flag de Ação caso algum troll ataque o player. As alterações foram feitas visando mais coesão, tendo ações do Troll feitas na classe Troll, enquanto a main gerencia as consequencias do ato no jogo;
- Método moverSala: foi movido para a main e mudou o nome para action, pois o nome não condizia com a sua função;
- Método sairSala: basicamente move o player de sala e foi movido para a classe sala com as seguintes alterações: nao tem mais acesso a posição de cada troll do mapa, e não é passado mais como referência o ID da sala do jogador e sim o objeto Sala em que o jogador está, tornando a classe mais acoplada;

- Método pegarItens: como é uma ação do player foi movido para a player com a seguinte correção: ele so pega algum item se houver o objeto do item no objeto sala e também nao passa mais o ID do jogador como referência e sim o objeto Sala; outra alteração foi também de que tanto gold quanto diamante são pegos mesmo com o inventario cheio pois eles nao contam como espaço da bag;
- Método soltarItem: apenas movido para a player pois é um metodo da player independente de qualquer outra classe uma vez que receba o objeto sala;
- Método MandarMachado: foi movido para a player pois também é um método de Player, pois quem manda o machado é o jogador, então essa classe deve ficar em Player;
- Método view: Foi removido da classe Ambiente e movido para a classe Sala, pois so vê o que tem na sala atual;

4 Parte 3

4.1 Sala

Foi criado o arquivo JSON que possui três atributos. O primeiro deles é a área da sala, gerada de maneira randômica. O segundo é salasPortas, que define qual porta será o destino que o player terá ao mover para a porta escolhida. O terceiro atributo são os nomes que cada porta do array salasPortas tem. Este método foi criado na classe Ambiente e tem como nome atribuir. O método atribuir pega os valores setados no arquivo do formato JSON e cria as portas e áreas de cada sala.

4.2 Jogador

Foi alterada a mochila do jogador, que agora tem a capacidade de carregar 10 itens, sendo eles 3 poções mágicas, 4 machados e 3 chaves. E as peças de ouro e diamantes ja eram ilimitadas então manteve-se.

4.3 Machado

Foi alterada toda a estrutura dos machados, pois agora os machados possuem 3 tipos: Ferro, Bronze e Ouro. E o de ferro tem de durabilidade 1, logo é destruído logo após tanto o Player ou o Troll usarem, o de Bronze tem 2 e de Ouro, 5.

4.4 Troll

Agora devido as mudanças ocorridas com os machados, agora o Troll também pega os diferentes machados e eles tem diferentes efeitos agora no jogador:

- Caso o Troll tenha 1 machado de ferro, para o jogador não perder seu ouro e diamante ele deve conter duas poções me seu inventário;
- Caso o Troll tenha 1 machado de bronze, o jogador deve conter duas poções para não perder seu ouro e diamante;
- E caso o Troll tenha um machado de ouro, o jogador automaticamente quando o encontrar perderá seu ouro e diamante;

4.5 Classes adicionadas ou removidas

E para auxiliar as adições necessárias, foram adicionadas algumas classes e removidas outras como: - Adicionadas:

- Chave/Diamante/Ouro/Pocao/Machado: Essas classes foram adicionadas com intuito de tratar cada item como uma classe diferente visando uma boa prática de programação, e assim na classe Sala, Player e Troll são instanciadas como objeto pois são todos objetos que as três classes citadas podem alterar;
- Inventário
- Inventario: Não houve a necessidade de manter a classe inventário pois o inventário ja é constituído pelos objetos que o player irá conter;
- TemFerro/TemOuro/TemBronze: Essas três classes foram criadas e as três estendem de Machado devido ao fato de que agora são três tipos de machados e cada machado possui propriedades diferentes, então foi tratado diferentemente, e são instanciados nas classes Sala, Player e Troll também devido a sua dependência da classe-mãe: Machado;