



INSTITUTO FEDERAL
ESPÍRITO SANTO



Ministério
da Educação

1º Trabalho de Programação Orientada a Objetos I

Prof. Giovany Frossard Teixeira

Contextualização:

Fomos contratados para desenvolver o jogo “Plants x Zombies – RPG Version”. Nesse jogo dois times são colocados um contra o outro, um time obrigatoriamente de “Plants” e outro time obrigatoriamente de “Zombies”, mas os tipos e quantidades de Plants e Zombies em cada time podem ser o quanto for desejado (de acordo com os dados fornecidos na entrada de dados – plants.txt para os Plants e zombies.txt para os Zombies).

Existem 2 filas no jogo, uma para cada raça, e apenas o primeiro Ser de cada fila está em combate. As filas se comportam de forma diferente: Na fila dos Zombies, cada Zombie ataca até a sua morte, já na fila dos Plants após um ataque o Plant que atacou vai para o final da fila de Plants. Vence a raça que ainda tiver Seres na sua fila ao final de todos os combates, ou seja, vence a raça que eliminar a outra.

O primeiro ataque é sempre da raça Zombie. Cada Ser ataca apenas 1 vez, se for Plant após ser atacado e atacar ele vai para o final da fila de Plants, se for Zombie ele fica na fila até ser morto ou acabarem os Plants.

Desenvolvimento:

Primeiramente é necessário definir o que é um Ser. Um Ser é alguém que luta e tem:

- Nome
- Idade
- Peso
- Energia: que deve ser inicializada em 100 no momento da criação do Ser.

Seres morrem quando sua energia fica menor ou igual a 0.

Um Zombie é um Ser especial, ele morre de verdade apenas quando sua energia chega a -6. Além disso, ele também sabe o nome do Zombie responsável pela sua morte (que o tornou um Zombie):

⇒ Nome Zombie Pai.

Um Plant também é um tipo de Ser, mas ele tem um atributo especial:

⇒ Nome da Região onde nasceu (para fins desse trabalho esse atributo pode ser manipulado como uma String, mas pensando num jogo mais completo possivelmente a região poderia ser uma classe com atributos e comportamentos)

A seguir apresentaremos os Seres possíveis de cada Time:

Time Plant:

Tipo 1) **Disparervilha**: unidade básica de ataque do time Plant. Retira 10 unidades de energia a cada ataque.

Tipo 2) **Girassol**: unidade sem ataque real e com energia inicial de 50, mas com uma habilidade bem interessante: Aumenta a energia de todos os plants da fila de plants em 10 unidades. Essa habilidade só é usada no momento do ataque do Girassol.

Tipo 3) **Cereja-bomba**: unidade autodestrutiva e explosiva. Se atacada explode, eliminando, independente da energia restante, o Zombie atacante e a si mesma.

Tipo 4) **Noz-Obstáculo**: unidade sem ataque e com energia inicial de 200. Ela continua como primeiro da fila, mas chama o segundo da fila para atacar (na sua vez). É importante notar que a Noz-Obstáculo recebe o ataque do Zombie corrente (primeiro da fila), mas é o segundo Ser da fila de Plants que irá atacar o Zombie corrente. Se o segundo Ser na fila de Plants também for um Noz-Obstáculo, então o terceiro ser promoverá o ataque. Ou seja, os Nozes-Obstáculo delegam o ataque a quem está após cada um deles na fila.

Tipo 5) **Batatamina**: unidade sem ataque e com energia inicial de 500. Na sua vez de atacar chama um gerador aleatório que gera um valor de 1 a 3. Se gerar 1 a **Batatamina** cria uma **Disparervilha** e coloca no final da fila de Plants, se gerar 2 a **Batatamina** cria um **Girassol** e se gerar 3 gera uma **Cereja-bomba** sempre colocando no final da fila de Plants (o nome, idade, peso e nome da região onde nasceu dessas Plants geradas são os mesmos da Batatamina que promoveu o “ataque”).

Tipo 6) **Carnívora**: a unidade de ataque mais poderosa do time Plant. Retira 80 unidades de energia no primeiro ataque, no segundo ataque (segunda oportunidade que tiver para atacar), como ganhou experiência passa a tirar 90 unidades de energia e assim sucessivamente. Em outras palavras a Carnívora evolui seu ataque, ficando sempre 10 unidades de energia mais efetiva a cada ataque. Assim, se uma Carnívora,

por exemplo, atacar 3 vezes, na terceira vez conseguirá descontar 100 unidades de energia. A Carnívora tem energia inicial 150. Quando mata um Zombie do tipo Devorador cria 3 novas Carnívoras para a equipe Plants colocando-as no final da fila de Plants.

Time Zombie:

Tipo 1) **Generico**: unidade básica de ataque dos Zombies. Retira 5 unidades de energia. Quando consegue matar um Plant ele ganha um Machado e isso aumenta seu ataque fazendo com que retire 20 unidades de energia ao invés de 5. Ao morrer seu Machado é perdido.

Tipo 2) **Dançarino**: unidade sem ataque mas com uma habilidade muito interessante. Na sua vez de atacar, cria 4 Zombies Genéricos fora da fila, por vez, que atacam o Plant adversário. Quando o Dançarino morre os Zombies Genéricos auxiliares (fora da fila) morrem com ele. Não há limite para a criação desses Zombies Genéricos do Dançarino e na vez de ataque do Dançarino eles vão atacar o Plant adversário.

Tipo 3) **Catapulta**: unidade de ataque múltiplo. Na sua vez de atacar retira 5 unidades de energia de todos os Plants da fila de Plants. Se algum Plant morrer nesse ataque, ele deve ser retirado da fila de Plants.

Tipo 4) **Cabo Elástico**: unidade sem ataque. Na sua vez de atacar ela promove a “conversão” do Plant em Zombie do tipo Generico colocando-o no final da fila de Zombies. Sua habilidade não funciona contra Carnívoras, Cereja-bomba e Disparervilha. Em outras palavras se a Plant é sem ataque ela pode ser convertida num Zombie Generico, mudando de lado e indo para a equipe dos Zombies.

Tipo 5) **Devorador**: unidade Zombie mais poderosa. Tem energia inicial de 500. Seu ataque é de 100, ou seja, retira 100 pontos de energia da unidade atacada e toda vez que mata um Plant ele gera um Zombie Generico que passa a integrar a equipe de Zombies.

O programa deverá ler 2 arquivos (plants.txt e zombies.txt) e montar as filas (listas) de cada time.

Entrada de dados:

A entrada de dados de um arquivo deverá ter o seguinte formato:

<tipo da Plant ou Zombie><nome 1><idade 1 ><peso 1><nome zombie pai ou da região onde nasceu, de acordo com o arquivo 1>

...

< tipo da Plant ou Zombie ><nome n><idade n ><peso n>><nome zombie pai ou da região onde nasceu, de acordo com o arquivo n>

Exemplo:

plants.txt

1	NitTe	30	70	Larabia
1	Fak	24	75	Larabia
2	Full	23	77	Larabia
1	Merc	55	80	Larabia

zombies.txt

1	Tark	60	50	TucTuc
1	Lan	40	30	TucTuc

Nesse caso foram criados:

Na fila das plants: 3 Disparervilha (NitTe, Fak, Merc) e 1Girassol (Full) todos nascidos em Larabia.

Na fila dos zombies: 2 Zombies Genericos (Tark e Lan) cujo Zombie Pai chamava-se TucTuc.

Saída de dados:

O time vencedor foi: <nome do time> (Plants ou Zombies)

O time perdedor foi: <nome da time> (Plants ou Zombies)

O último membro do time perdedor foi: <nome da classe> => <nome do último membro>,<idade>,<peso> <região ou nome do pai>

O membro do time vencedor que transferiu o último ataque foi: <nome da classe> => <nome do membro>,<idade>,<peso><região ou nome do pai>

Exemplo:

O time vencedor foi: Plants.

O time perdedor foi: Zombies.

O último membro do time perdedor foi: Generico => Lan, 40, 30 cujo pai era TucTuc.

O membro do time vencedor que transferiu o último ataque foi: Disparervilha =>

Nite, 30, 70 nascido em Larabia.

Os dados da saída não são necessariamente compatíveis com os dados da entrada, ambos são apenas para facilitar a visualização do que é desejado.

Data de Entrega: 16/05/2015 (23:55)

Componentes por Grupo: 2

Valor: 100 pontos (33.3333 % da nota final) - Será feita entrevista para validação da implementação, a nota atribuída à dupla é a menor nota da dupla na entrevista.

OBS1. NÃO SERÃO ACEITOS trabalhos entregues após essa data, sendo computado para tanto o VALOR 0 à nota.

OBS2. Os códigos devem ser feitos na Linguagem Java.

Bom Trabalho !!!