

1º Trabalho de Programação Orientada a Objetos I

Prof. Giovany Frossard Teixeira

Contextualização:

Fomos encarregados da criação do jogo intitulado "Starcraft - The Final Queue". Neste jogo, guerreiros de distintas raças confrontam-se de maneira sequencial, organizando-se em filas. A cada turno, realiza-se um sorteio aleatório para determinar qual guerreiro atacará primeiro; cada combatente ataca uma vez por padrão. Uma vez que ambos os guerreiros tenham efetuado seus ataques, são reposicionados no final de suas respectivas filas. Se um guerreiro for derrotado/morto, é removido de sua fila, resultando em sua exclusão do jogo. A vitória é alcançada por um dos lados quando sua fila de guerreiros fica completamente vazia.

Neste jogo, quatro raças estão presentes: os terranos, os protons, os zergs e os naga. Os zergs, representados por unidades biológicas com uma estética alienígena, procuram invadir o planeta habitado pelos terranos, contando com o apoio dos naga, uma raça de "homens cobra" que se uniram à batalha principalmente com o propósito de se alimentarem dos terranos. Os protons, uma raça nobre dotada de avançada tecnologia, manifestam descontentamento com essa situação e decidem aliar-se aos terranos, uma vez que acreditam ser os próximos alvos dessa investida. Dessa forma, formam-se dois lados distintos, cada um com sua fila de guerreiros:

Lado 1: Terranos e Protons

Lado 2: Zergs e Nagas

Desenvolvimento:

Primeiramente é necessário definir o que é um Guerreiro. Um Guerreiro é alguém que luta e possui obrigatoriamente:

- Nome
- Idade
- Peso
- Energia: que deve ser inicializada em 100 no momento da criação do Guerreiro (por padrão os guerreiros possuem energia em 100 unidades)

Guerreiros morrem quando sua energia fica menor ou igual a 0 (nesse caso, por padrão são retirados da sua respectiva fila).

A seguir apresentaremos os Guerreiros possíveis de cada Raça:

Terranos:

1. **Soldado:** unidade básica dos Terranos. Seu ataque retira 20 pontos de energia.
2. **Endiabrado:** unidade mecânica que dispara um feixe de fogo que afeta os três primeiros inimigos da fila adversária. Seu ataque afeta o primeiro inimigo da fila adversária em 15 pontos, o segundo da fila em 10 pontos e o terceiro da fila em 5 pontos.
3. **Ambunave:** não possui ataque, ou seja, não consegue ferir unidades adversárias. Na sua vez de atacar passa pela fila aliada recuperando até 50 pontos de energia das unidades não mecânicas (Soldado, Fanaticus e Tormento).
4. **Cruzador de Batalha:** unidade Terrana mais poderosa e “nasce” com 1000 pontos de energia (é a única unidade Terrana que não “nasce” com 100 pontos de energia). Possui um feixe de energia concentrada que automaticamente elimina o adversário, independente se sua energia. Como precisa concentrar energia utiliza esse feixe depois de fazer dois ataques comuns (que retiram 50 pontos de energia). Após um ataque de feixe precisa fazer novamente dois ataques comuns para fazer um novo ataque de feixe.

Terranos não estrapalam seu limite de energia, ou seja, se uma Ambunave recupera a energia de um Soldado, mas esse está com 90 pontos de energia, por exemplo, ele não vai para 140 pontos de energia, vai para apenas 100 (que é o máximo). A única unidade Terrana com mais de 100 pontos de energia é o Cruzador.

Protons:

5. **Fanaticus:** unidade básica dos Protons. Seu ataque retira 30 pontos de energia. Apesar de começarem com 100 pontos de energia podem chegar a 200 pontos de energia (seu limite) se curados por Ambunaves.
6. **Tormento:** Seu ataque retira 30 pontos de energia. Se atacar primeiro, promove seu ataque, gera um Clone Tormento (cujo ataque não promove dano) no início da fila e vai para o final da fila, assim quem recebe o ataque é o Clone Tormento e não o Tormento. O Clone Tormento possui energia inicial de 50 (não 100 como a maioria dos Guerreiros). Se for o segundo a atacar, o Tormento apenas ataca e vai para o final da fila.
7. **Colosso:** Seu ataque retira 20 pontos de energia de todos os inimigos da fila adversária. É importante notar que todo inimigo que morrer deve sair da fila imediatamente.
8. **Transportadora:** Produz interceptadores que possuem ataque de 25 pontos de energia. A cada vez que a Transportadora ataca cria um novo interceptador, ou seja, no primeiro ataque possui um interceptador, no segundo dois interceptadores, no terceiro três e assim sucessivamente até o limite de oito interceptadores. As Transportadoras começam com 500 pontos de energia. Quando a Transportadora é eliminada seus interceptadores também o são. Os interceptadores não são atacados a Transportadora que é. /

Protons possuem a “recuperação gelada”. Toda vez que atacam e estão com menos de 50% da energia inicial recuperam 5% da sua energia.

Zergs:

1. **Zergnideo:** unidade básica dos Zerg. Seu ataque retira apenas 5 pontos de energia. Nasce com apenas 50 pontos de energia.
2. **Tatu-bomba:** unidade suicida dos Zerg. Quando ataca morre, mas retira 100 pontos de energia do adversário atacado.
3. **Infestador:** não possui ataque. Se for o primeiro a atacar, controla o adversário e o faz atacar seus aliados (na sua própria fila), nesse caso o Infestador não sofre ataque (no caso específico da Ambunave ser o adversário, isso irá fazer com que essa unidade recupere a energia de Zergs e Nagas - todas as unidades pois todas são orgânicas, ou seja, não mecânicas). Se for o segundo a atacar, gera um Zergnideo com seu nome (nome do Infestador), peso e idade, na sequência vai para o final da fila.
4. **Lord das Castas:** possui energia inicial de 200 e não possui ataque direto. Quando ataca produz, aleatoriamente e com a mesma chance de seleção; ou três Zergnideos, ou dois Tatus-bomba ou um Infestador. Os Zerg criados pelo Lord das Castas recebem seu nome e o peso e altura ficam com valor 0 (zero).

Nagas:

5. **Servo:** unidade básica dos Naga. Não possuem ataque mas colocam um “broto de veneno” em seus adversários. Esse “broto de veneno” retira 1 ponto de energia toda vez que é ativado. Os “brotos de veneno” não afetam unidades mecânicas (Endiabrado, Ambunave, Cruzador de Batalha, Colosso e Transportadora). A ativação de “brotos de veneno” ocorre toda vez que o adversário ataca. Não há limite para a quantidade de “brotos de veneno”.
6. **Devoradora:** devora o aliado que está na sequência na fila (o segundo da fila, Naga ou Zerg, não importa). Seu ataque então é exatamente a quantidade de energia do aliado devorado multiplicado por dois. Ou seja, se devora um aliado que, no momento que foi comido, estava com 80 pontos de energia, seu ataque terá 160 pontos de energia. Devoradoras só não conseguem comer Empaladores, quando elas tentam, elas morrem e geram quatro servos. Se não houver ninguém para a Devoradora devorar (último Guerreiro da sua fila) seu ataque é de zero.
7. **Empalador:** unidade poderosa dos Naga. Possui 400 pontos de energia e ataque de 50 pontos. Imediatamente após atacarem, se estiverem com 100 ou menos pontos de energia, se alimentam do aliado imediatamente na sequência em sua fila (Naga ou Zerg, não importa) e se regeneram (voltando aos 400 pontos de energia).

O programa deverá ler 2 arquivos (lado1.txt e lado2.txt) e montar as filas (listas) de cada lado.

Entrada de dados:

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

<tipo 1> <nome 1> <idade 1> <peso 1>
<tipo 2> <nome 2> <idade 2> <peso 2>
...
<tipo n> <nome n> <idade n> <peso n>

Tipo (arquivo lado1.txt)	Objeto a ser criado
1	Soldado
2	Endiabrado
3	Ambunave
4	Cruzador de Batalha
5	Fanaticus
6	Tormento
7	Colosso
8	Transportadora
Tipo (arquivo lado2.txt)	Objeto a ser criado
1	Zergnideo
2	Tatu-bomba
3	Infestador
4	Lord das Castas
5	Servo
6	Devoradora
7	Empalador

Exemplo:

Arquivo lado1.txt

1	NitTe	30	50
1	Fak	24	60
2	Full	23	70
1	Merc	55	80

Arquivo lado2.txt

1	Tark	60	50
1	Lan	40	40

Nesse caso foram criados 3 Soldados (NitTe, Fak e Merc) e 1 Endiabrado (Full) do lado1 e 2 Zergnideos (Tark e Lan) do lado2.

Questões:

- a) (5 pontos) Determine a soma dos pesos dos lados (isso deve ser feito antes das batalhas):
Ex: Terranos e Protons pesam - 260 unidades
Zergnideos e Nagas pesam - 90 unidades
- b) (5 pontos) A maior idade dentre todos os guerreiros (de ambos lados) (isso deve ser feito antes das batalhas):
Ex: Tark é o mais velho (60 unidades)
- c) (10 pontos) O lado vencedor.
Ex: Terranos e Protons venceram.
- d) (10 pontos) Os dados do ultimo membro do lado perdedor.
Ex: Lan, 40, 40
- e) (10 pontos) Os dados do guerreiro, do lado vencedor, que transferiu o último ataque no último guerreiro do lado perdedor.
Ex: Full, 23, 70

Saída de dados:

Terranos e Protons pesam - <x> unidades
Zergnideos e Nagas pesam - <y> unidades
<nome> é o mais velho
<lado1 ou lado2> venceram
<nome perdedor >,<idade perdedor >,<peso perdedor >
<nome vencedor >,<idade vencedor >,<peso vencedor >

Exemplo:

Terranos e Protons pesam - 260 unidades
Zergnideos e Nagas pesam - 90 unidades
Tark é o mais velho (60 unidades)
Terranos e Protons venceram.
Lan, 40, 40
Full, 23, 70

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: 09/11/2023 (23:55)

Componentes por Grupo: 2

Valor: 40 pontos (40 % 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 !!!