



TAD LISTA DUPLAMENTE LIGADA (L2L)

--- Exercício ---

Vamos implementar um jogo de tabuleiro com uma Lista Duplamente Ligada circular (o último elemento está conectado ao primeiro).

O tabuleiro (a lista) deverá ter no mínimo 10 elementos. Cada um dos elementos representa uma casa do tabuleiro. O jogo deve ter no mínimo 2 jogadores e no máximo 4.

Um gerador aleatório deverá simular um dado (números inteiros entre 1 e 6).

As regras são:

1. As casas são numeradas sequencialmente iniciando por 1.
2. Cada jogador possui uma peça que marcará sua posição no tabuleiro.
3. O jogador pode decidir, na sua vez de jogar, após lançado o dado, se vai movimentar a sua peça no sentido horário (da esquerda para a direita, utilizando o método `getProximo()`) ou no anti-horário (da direita para a esquerda, utilizando o método `getAnterior()`).
4. Cada casa do tabuleiro tem 3 possíveis status: **livre**, **marcada** e **proprietária**.
 - a. Ao cair em uma casa livre, esta será marcada a favor do jogador.
 - b. Ao cair em uma casa marcada por outro jogador, esta será desmarcada e voltará ao status livre.
 - c. O jogador, ao cair pela segunda vez em uma casa anteriormente marcada por ele, passará a ser proprietário desta casa.
5. O jogador que cair em uma casa proprietária de outro jogador não joga na próxima rodada.
6. O jogador que conquistar uma casa contígua a outra de sua propriedade, ganha uma nova casa, já com o status de sua propriedade, a ser inserida entre as duas primeiras. As casas deverão ser renumeradas para manter a sequência numérica.
7. O jogador que conquistar 2 casas, uma de cada lado de uma casa proprietária de outro jogador, destrói esta casa (extraí da lista, devendo também ser feito o acerto da numeração). Esta regra só é válida para o caso de 2 casas

Professor

Marcio Feitosa



envolverem 1. Duas ou mais casas contíguas, de propriedade do mesmo jogador, não podem mais ser eliminadas.

8. O jogo se encerra em duas possíveis situações (a que ocorrer primeiro):
- Após a quantidade de jogadas estabelecidas no início do jogo. Ganha quem tiver mais casas proprietárias com os seguintes critérios de desempate:
 - Soma das casas marcadas
 - Quantidade de ligações entre casas de mesma propriedade (2 casas tem 1 ligação)
 - Quando a soma de casas de propriedade de um jogador for maior que a soma das casas proprietárias do segundo jogador com maior número de casas proprietária somadas às casas livres.

Para operacionalizar este jogo, deve-se:

A cada rodada o jogo deverá imprimir a lista e o status de cada casa. Vide sugestão a seguir:

status: casa livre = 0; casa marcada = 1; casa proprietária = 2.

jogador: atribua um número *int* a cada jogador.

Imprima na vertical, seguindo a lista no sentido horário, segundo o layout abaixo (o cabeçalho das colunas e as linhas de grade são apenas para ilustrar).

Casa	Status	Jogador*	Jogadores**
1	1	4	3 2
2	0		
3	2	2	
4	0		1
5	1	2	
6	1	3	4

* Jogador proprietário

** Jogadores que estão posicionados nas casas após a rodada

Como deve ficar no seu programa (é apenas uma sugestão):

```
1 1 4 3 2
2 0
3 2 2
4 0 1
5 1 2
6 1 3 4
```

Professor Marcio Feitosa



O ideal seria que você consiga implementar todo o código de forma que o programa possa decidir por si sem que os jogadores precisem ficar fazendo verificações manuais, mas vá até onde conseguir. Comece implementando a lista circular e o mecanismo de inserção e remoção com a renumeração das casas.

Boa sorte!!

(Este game foi inteiramente idealizado pelo prof. Marcio Feitosa. Qualquer semelhança com outro game é mera coincidência.)

----- 10101010101010 -----