

Projeto computacional # (Lebre × Tartaruga)

Professora: Leyza Dorini

Estudante: _____

Nesse problema, você recriará uma das mais belas histórias folclóricas: a clássica competição entre a lebre e a tartaruga. Nossas duas competidoras precisam percorrer 70 posições, sendo que a primeira a chegar é recompensada com um cesto de cenouras frescas e alface. O percurso envolve subir uma montanha escorregadia, de modo que, ocasionalmente, elas voltam para trás. Sua tarefa consiste em fazer um programa (com as funções especificadas abaixo) que permita determinar a posição dos animais a cada passo, até que haja um vencedor.

(A) Funções para movimentar os animais

Considere as regras da Tabela 1 abaixo ¹.

Cuadro 1: Regras para ajustar as posições da tartaruga e da lebre

Animal	Tipo de Movimento	Porcentagem do Tempo	Movimento Real
Tartaruga	Caminhada rápida	50 %	3 quadrados à direita
	Escorregão	20 %	6 quadrados à esquerda
	Caminhada lenta	30 %	1 quadrados à direita
Lebre	Dormindo	20 %	Sem nenhum movimento
	Salto grande	20 %	9 quadrados à direita
	Escorregão grande	10 %	12 quadrados à esquerda
	Salto pequeno	30 %	1 quadrados à direita
	Escorregão pequeno	20 %	2 quadrados à esquerda

OBS.: Se um animal escorregar para a esquerda antes da primeira posição, mova-o de volta para o quadrado 01. Caso ultrapasse a posição máxima, coloque-o na posição 70.

Defina as seguintes funções:

```
void moverTartaruga( int *ptrTar )
```

```
void moverLebre( int *ptrLeb )
```

Cada função recebe como parâmetro de entrada um ponteiro para a variável contendo a posição do animal em questão e faz a atualização de acordo com as regras acima. **OBS.:** será descontada pontuação caso sejam declaradas mais variáveis que o necessário.

¹Dica: gere as porcentagens na tabela produzindo um inteiro aleatório, k , no intervalo $1 \leq k \leq 10$. Para a tartaruga, realize uma “caminhada rápida” quando $1 \leq k \leq 5$, um “escorregão” quando $6 \leq k \leq 7$ ou uma “caminhada lenta” quando $8 \leq k \leq 10$. Utilize uma técnica semelhante para mover a lebre.

(B) Função para imprimir a movimentação

Crie a função

```
void imprimirPosicoesAtuais( int *ptrTar, int *ptrLeb )
```

que imprime as 70 posições mostrando a letra T na posição da tartaruga e a letra L na posição da lebre (mostre espaços em branco nas demais). De vez em quando, as competidoras aterrissarão no mesmo quadrado. Nesse caso, a tartaruga morde a lebre e o programa deve imprimir AI!!!.

(C) Função principal

Complemente o trecho de código abaixo:

```
1  int main(){
2      int tartaruga = 1, lebre = 1, winner;
3      ----- // inicializada a semente do rand
         ()
4
5      while (-----) {
6
7          moverTartaruga( ----- );
8
9          moverLebre( ----- );
10
11         imprimirPosicoesAtuais( ----- ,
            ----- );
12     }
13     //verifica se alguém alcançou ou passou da posicao 70. Em caso de empate,
        assumo que a vencedora eh a tartaruga
14     if (-----)
15         printf( "A TARTARUGA VENCEU!!! EH!!! \n" );
16     else
17         printf( "A LEBRE GANHOU. OH. \n" );
18
19     return 0;
20 }
```