

Exercício

(Simulação: A Lebre e a Tartaruga) Neste desafio você recriará um dos momentos verdadeiramente grandiosos da história, que é a clássica corrida entre a lebre e a tartaruga. Você usará a geração aleatória de números para desenvolver uma simulação desse memorável evento.

Nossos competidores começam a corrida no "quadrado 1" de setenta quadrados. Cada quadrado representa uma posição possível ao longo do trajeto da corrida. A linha de chegada está no quadrado 70. O primeiro competidor a alcançar ou passar do quadrado 70 ganha uma cesta de cenouras e alfaces. O trajeto da corrida inclui uma subida pela encosta de uma montanha escorregadia, portanto, ocasionalmente, os competidores perdem terreno.

Há um relógio que emite um tique por segundo. A cada tique do relógio, seu programa deve ajustar a posição dos animais de acordo com as seguintes regras:

Animal	Tipo de movimento	Porcentagem do tempo	Movimento real
Tartaruga	Movimento rápido	50%	3 quadrados para a direita
	Escorregão	20%	6 quadrados para a esquerda
	Movimento lento	30%	1 quadrado para a direita

Animal	Tipo de movimento	Porcentagem do tempo	Movimento real
Lebre	Sono	20%	Nenhum movimento
	Salto grande	20%	9 quadrados para a direita
	Grande escorregão	10%	12 quadrados para esquerda
	Salto pequeno	30%	1 quadrado para a direita
	Pequeno escorregão	20%	2 quadrados para a esquerda

* Use variáveis para controlar as posições dos animais (i. e., os números das posições vão de 1 a 70). Cada animal inicia na posição 1 (i.e., a "linha de partida"). Se um animal escorregar para antes do quadrado 1, leve o animal de volta para o quadrado 1.

Gere as porcentagens da tabela anterior produzindo um inteiro aleatório, i , no intervalo $1 < i < 10$. Para a tartaruga, realize um "movimento rápido" quando $1 < i < 5$, um "escorregão" quando $6 < i < 7$ ou um "movimento lento" quando $8 \leq i \leq 10$. Use uma técnica similar para mover a lebre.

Comece a corrida imprimindo

BANG !!!!!

E ELES PARTIRAM !!!!!

* Depois, para cada tique do relógio (i.e., cada repetição do loop), imprima uma linha com 70 posições mostrando a letra T na posição da tartaruga e a letra L na posição da lebre. Ocasionalmente, os competidores estarão no mesmo quadrado. Nesse caso, a tartaruga morde a lebre e seu programa deve imprimir OUCH! ! ! iniciando naquela posição. Todas as posições impressas diferentes das que levam o T, o L e a palavra OUCH! ! ! (no caso de os animais ocuparem o mesmo quadrado) devem estar em branco.

* Depois de cada linha ser impressa, teste se algum dos animais alcançou ou passou do quadrado 70. Em caso positivo, imprima o vencedor e termine a simulação. Se a tartaruga vencer, imprima TARTARUGA

VENCEU! ! ! YAY! ! ! Se a lebre vencer, imprima Lebre venceu. Yuch. Se ambos os animais vencerem no mesmo tique do relógio, você pode querer favorecer a tartaruga ("a parte mais fraca") ou pode desejar imprimir Houve um empate. Se nenhum animal vencer, realize o loop novamente para simular o próximo tique do relógio.