

Exercício 2

EXERCÍCIO - Gerenciando um Zoológico

Você foi contratado para criar um sistema que simula o funcionamento simplificado de um zoológico.

O zoológico possuirá um nome, e nele existirão uma certa quantidade de recintos e uma capacidade (lotação) de animais por recinto.

Com o uso de comandos de um menu, você deverá ser capaz de **adicionar animais**, **passar o tempo (alimentar)**, **remover animais que morreram de fome** e **registrar fugas em recintos**.

Início do programa

Na primeira linha do programa, serão dados o nome do zoológico, o número de recintos e a lotação máxima de animais em cada recinto. Assim, deve aparecer o seguinte menu:

```
Dia X no zoológico <nome>
Menu:
A - Adicionar animal
D - Passar o dia
F - Registrar fuga em recinto
E - Encerrar programa
```

Adicionar animal

Um animal é composto por um nome (string) e um nível de fome inicial (inteiro positivo).

O nome e o nível de fome serão dados no cadastro após a mensagem:

Informe o nível de fome e o nome do animal:

Se o nível de fome for menor ou igual a zero, o animal **não deve ser inserido**, e o seguinte aviso deve ser exibido:

Valor invalido

Ao selecionar a opção de adicionar animal, o programa deve buscar o **primeiro recinto não lotado** para inserção do novo animal.

A função deve terminar com a seguinte mensagem:

Animal <nome> foi adicionado ao recinto <índice>

Observação:

O número do recinto é igual ao índice do recinto no vetor de recintos do zoológico, começando com 0 no primeiro recinto.

Passar o dia

Ao passar o tempo, o zoológico deve verificar, ao longo de cada recinto, se algum animal **atingiu nível de fome igual ou superior a 10**.

A cada dia passado, **todos os animais aumentam seu nível de fome em 1**.

Caso algum animal morra de fome, ele deve ser removido, imprimindo a seguinte mensagem:

Animal <nome> morreu de fome.

Observação: Ao morrer, o animal libera espaço para que outro possa ser inserido no recinto.

Registrar fuga de recinto

Selecionando essa opção, deve ser inserido o índice do recinto no qual ocorreu a fuga após a mensagem:

Informe o recinto em que ocorreu a fuga:

Caso o índice não corresponda a nenhum recinto existente, a operação deve ser interrompida e exibida a mensagem:

Valor invalido

Após isso, **todos os animais do recinto devem ser “liberados”**, porém com a seguinte mensagem:

Animal <nome> fugiu!

Encerrar programa

Selecionando essa opção, chama-se a função de encerramento. Caso um recinto ainda possua animais, eles devem ser liberados com a seguinte mensagem:

Animais liberados para a finalizacao do programa!!!

Se não houver mais animais, deve ser impressa a seguinte mensagem:

Programa finalizado com sucesso.

REBELIÃO GERAL

Um zoológico completamente lotado é perigoso e caótico! Após a inserção do último animal possível, o limite é atingido e **TODOS OS ANIMAIS FOGEM**. É apresentada a mensagem:

FUGA GERAL NO ZOOLÓGICO!!!

Todos os animais fugiram.

Por fim, o programa é encerrado.

Outras observações

- Cada **recinto** é alocado separadamente em um ponteiro. Dessa forma, o **tRecinto** contém funções que interagem com um único recinto.
O tipo **tZoologico** conterà o **ponteiro duplo do tipo tRecinto**, que atuará como um vetor de recintos.
- A mesma lógica serve para os **animais individuais**, suas funções no tipo **tAnimal** e seu ponteiro duplo agindo como vetor de animais no tipo **tRecinto**.

Exemplos de Entrada/Saída

Zoologico Central	Dia 0 no zoológico Zoologico Central
2 2	Menu:
A	A - Adicionar animal
3 Leo	D - Passar o dia
A	F - Registrar fuga em recinto
5 Panda	E - Encerrar programa
A	Informe o nível de fome e o nome do animal:
1 Zebra	Animal Leo foi adicionado ao recinto 0
D	Dia 0 no zoológico Zoologico Central
D	Menu:
D	A - Adicionar animal
F	D - Passar o dia
0	F - Registrar fuga em recinto
E	E - Encerrar programa
	Informe o nível de fome e o nome do animal:
	Animal Panda foi adicionado ao recinto 0
	Dia 0 no zoológico Zoologico Central
	Menu:
	A - Adicionar animal
	D - Passar o dia
	F - Registrar fuga em recinto
	E - Encerrar programa
	Informe o nível de fome e o nome do animal:
	Animal Zebra foi adicionado ao recinto 1
	Dia 1 no zoológico Zoologico Central
	Menu:
	A - Adicionar animal
	D - Passar o dia
	F - Registrar fuga em recinto
	E - Encerrar programa
	Dia 3 no zoológico Zoologico Central
	Animal Leo morreu de fome.
	Informe o recinto em que ocorreu a fuga:
	Animal Panda fugiu!
	Animal Zebra fugiu!
	Animais liberados para a finalizacao do programa!!!