

Fundamentos da Programação

lista de exercícios 02

1. Calculando a média aritmética

Imagine que nós temos uma lista de números armazenada na memória.

Por exemplo,

	0	1	...							N-1
L	8	2	5	11	29	13	6	16	7	10

A tarefa consiste em

→ *Calcular a média aritmética dos elementos da lista*

No exemplo acima, isso nos daria

=> 10.7

Apresente um programa que realiza essa tarefa.

2. Contando os elementos maiores que a média

Imagine que nós temos uma lista de números armazenada na memória.

Por exemplo,

	0	1	...							N-1
L	8	2	5	11	29	13	6	16	7	10

A tarefa é a seguinte

→ *Contar o número de elementos da lista que são maiores do que a média*

No exemplo acima, isso nos daria

	0	1	...							N-1
L	8	2	5	11	29	13	6	16	7	10
				↑	↑	↑		↑		

=> 4 elementos — (*a média é igual a 10,7*)

Apresente um programa que realiza essa tarefa.

3. Procurando dois consecutivos iguais

Imagine que nós temos uma lista que pode conter elementos repetidos.

Por exemplo,

	0	1	...							N-1
L	4	17	8	17	4	1	1	14	7	4

A tarefa consiste em

→ *Verificar se existe dois elementos consecutivos iguais*

No exemplo acima, isso nos daria

	0	1	...							N-1
L	4	17	8	17	4	1	1	14	7	4
						↑	↑			

=> Sim

Apresente um programa que realiza essa tarefa.

4. Encontrando o terceiro maior elemento

Imagine que nós temos uma lista de números armazenada na memória.

Por exemplo,

	0	1	...							N-1
L	15	2	11	19	21	12	3	9	6	4

A tarefa consiste em

→ *Encontrar o terceiro maior elemento da lista*

No exemplo acima, isso nos daria

	0	1	...							N-1
L	15	2	11	19	21	12	3	9	6	4
	↑									

=> 15 — (os dois maiores são 21 e 19)

Apresente um programa que realiza essa tarefa.

Nota: Você pode assumir que os elementos da lista são todos diferentes.

5. Procurando segundo maior ímpar

Imagine que nós temos uma lista de números armazenada na memória.

Por exemplo,

	0	1	...							N-1
L	8	4	1	9	17	12	26	13	7	14

A tarefa consiste em

→ *Encontrar o segundo maior número ímpar da lista*

No exemplo acima, isso nos daria

	0	1	...							N-1
L	8	4	1	9	17	12	26	13	7	14
								↑		

=> 13 — (o maior ímpar é o 17)

Apresente um programa que realiza essa tarefa.

Nota: Caso a lista não contenha ao menos dois números ímpares, o programa deve imprimir -1.

E você pode assumir que os elementos da lista são todos diferentes.

6. Procurando o maior elemento menor que k

Imagine que nós temos uma lista L e um número k armazenados na memória

	0	1	...							N-1
L	9	2	19	23	1	8	3	10	6	20
k	8									

A tarefa consiste em

→ *Encontrar o maior número da lista que é menor do que k*

No exemplo acima, isso nos daria

	0	1	...							N-1
L	9	2	19	23	1	8	3	10	6	20
									↑	

=> 6

Apresente um programa que realiza essa tarefa.

Nota: Caso não existam elementos menores do que k, o programa deve imprimir -1.

7. Elementos das posições ímpares em ordem crescente

Imagine que nós temos uma lista de números armazenada na memória.

Por exemplo,

	0	1	...							N-1
L	8	5	2	13	6	22	7	29	13	40

A tarefa consiste em

→ *Verificar se os elementos das posições ímpares estão em ordem crescente*

No exemplo acima, isso nos daria

	0	1	...							N-1
L	8	5	2	13	6	22	7	29	13	40
		↑		↑		↑		↑		↑

=> Sim

Apresente um programa que realiza essa tarefa.

8. Desafio

Imagine que nós temos uma lista de números armazenada na memória.

Por exemplo,

	0	1	...							N-1
L	8	5	2	11	29	13	6	16	37	10

A tarefa consiste em

→ *Verificar se os elementos ímpares da lista aparecem em ordem crescente*

No exemplo acima, isso nos daria

	0	1	...							N-1
L	8	5	2	11	29	13	6	16	37	10
		↑		↑	↑	↑			↑	

=> Não

— (mas, se ao invés de 13 fosse 33, a resposta seria Sim)

Apresente um programa que realiza essa tarefa.