

Segunda Prova de Algoritmos e Estruturas de Dados I

31/08/2020

O que será avaliado? Especialmente nesta prova, a modularidade: uso de funções e procedimentos, passagem de parâmetros e uso de variáveis locais. Mas também contam: a clareza, a lógica, a criatividade, a sintaxe, o uso correto dos comandos, a correta declaração dos tipos, os nomes das variáveis, a indentação e o uso equilibrado de comentários no código. Evidentemente seu programa deve funcionar também!

Boa prova!!

Valores das questões: 1- 40; 2-60.

1. Faça um programa em *Pascal* que remova **num** elementos de um vetor **v** de tamanho **tam** a partir da posição **pos**. A chamada do procedimento é na forma **remove(v, tam, pos, num)**. Os elementos do vetor são números inteiros quaisquer lidos do teclado até o usuário digitar um zero, que não deve ser processado, pois marca o final da entrada de dados. Em seguida seu programa deve ler os valores inteiros **num** e **pos** e imprimir o vetor resultante da operação de remoção. Segue um exemplo.

Vetor original:

	1	2	3	4	5	6	7	8	...	100
v:	10	56	12	15	8	33	98	13	...	

Vetor após **remove** (v, 8, 2, 3)

	1	2	3	4	5				...	100
v:	10	8	33	98	13				...	

Se o vetor não contiver **num** elementos após a posição **pos**, o vetor deve retornar inalterado. Considere o vetor ilustrado acima. A chamada *remove(v, 8, 7, 5)* não deve alterar o vetor, já que não há 5 posições no vetor *v* a partir da posição 7.

2. Faça um programa em *Pascal* que leia dois números *N* e *M*, $0 < N, M \leq 200$, e em seguida dois vetores **v** e **w** (não necessariamente ordenados), cada um contendo respectivamente *N* e *M* números inteiros quaisquer. Seu programa deverá ler mais um número *k* do teclado, $1 \leq k \leq 200$, e em seguida inserir todos os elementos de **w** em **v**, a partir da posição *k*, desde que existam posições livres suficientes em **v**. Finalmente, seu programa deverá imprimir o vetor **v** resultante. Caso não tenha sido possível realizar a operação, seu programa deverá imprimir uma mensagem adequada. Toda leitura será feita a partir do teclado. Veja um exemplo de execução abaixo:

10 5	{tamanho dos vetores}
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	{primeiro vetor}
-1 -2 -3 -4 -5	{segundo vetor}
4	{constante k}
1 2 3 -1 -2 -3 -4 -5 4 5 6 7 8 9 10	{vetor resultante}