

Vetores

Exercícios

Profa. Carla D. Castanho

Universidade de Brasília
Instituto de Ciências Exatas – IE
Departamento de Ciência da Computação – CIC

e-mail: carlacastanho@cic.unb.br

1. Fazer um algoritmo com duas funções, uma para ler 20 valores e armazenar num vetor, e outra para descobrir e retornar o maior valor armazenado no vetor. O maior valor, encontrado pela função deve ser mostrado no programa principal.
2. Escrever um algoritmo que leia (no programa principal) um inteiro n ($n \leq 10$), e chame uma função para ler uma sequência de n inteiros que serão armazenadas em um vetor. Depois, esse vetor deve ser passado para uma segunda função que retornará se a sequência dos números é crescente ou não. A mensagem deve ser mostrada no programa principal.
3. Elabore um algoritmo que chame uma função para ler um vetor de 20 inteiros. Esse vetor deve ser passado para uma outra função que inverte a ordem dos elementos criando um novo vetor. Na main, passe o vetor invertido para uma terceira função responsável por mostrá-lo na tela.
Ex. para 5 inteiros: entrada $V[1..5] = (1, 5, 10, 2, 6)$ saída $VInv[1..5] = (6, 2, 10, 5, 1)$
4. Uma empresa vende 30 artigos. Cada artigo é identificado por um código e os artigos possuem preços variados. Usando variáveis indexadas (ou seja, vetores), escreva um algoritmo que chame um função para ler e armazenar os códigos e preços dos 30 artigos. Depois, faça uma função para determinar e retornar para a main o seguinte:
 - a) o código e o preço do artigo mais caro;
 - b) média dos preços dos artigos do cadastro todo;Na main, mostre os resultados solicitados em a e b. Em seguida, passe para uma outra função os vetores e a media dos preços. Dentro desta função, mostre os códigos dos artigos com preço superior à média.
5. Faça um algoritmo que lê os conteúdos de dois vetores $X[10]$ e $Y[10]$. Essa leitura deve ser feita através de uma função. (ATENÇÃO: chame a mesma função 2x, uma para ler o vetor X e outra para ler o vetor Y .) Em seguida, na main, passe os dois vetores para uma função que irá criar 2 novos vetores, U e I , sendo que o vetor U é a união de X com Y , e o vetor I é a intersecção de X e Y . Por fim, chame uma terceira função para mostrar os vetores U e I . Novamente, a mesma função deve ser chamada primeiro para U e depois para I . Escreva os conteúdos destes dois vetores. **ATENÇÃO: Assuma que não haverão elementos repetidos dentro do vetor.**
6. Escrever um algoritmo que chama uma função para ler um vetor de 15 posições, depois passa esse vetor para uma segunda função que retira os valores iguais a zero do vetor. Este vetor será compactado e as posições finais devem ser preenchidas com o valor -1. Por fim, no programa principal, o algoritmo deve chamar um função que mostra na tela o vetor compactado. **OBS: Não mostrar as posições do vetor que foram preenchidas com o valor -1. Não utilizar vetor auxiliar.**

7. Faça um algoritmo para o controle do estoque de uma loja. A loja apresenta 15 produtos diferentes. O algoritmo deve iniciar chamando uma função CASDASTRO que lê o total de itens de cada um destes produtos e seus códigos, armazenando estes valores em dois vetores (CODIGO e QTDE), de modo que os mesmos índices dos vetores devem corresponder às informações de um mesmo produto.

Após o cadastro, o programa deve processar um conjunto de atualizações de estoque (inserção e retirada de itens, ou seja, atualização das quantidades) chamado a função ATUALIZA no programa principal. Os vetores devem ser passados para a função. Esse processamento deve ser feito da seguinte forma: para cada item do estoque, o usuário deve informar o tipo da operação (I para inserção, ou R para retirada), bem como a quantidade. O vetor QTDE deve ser devidamente atualizado de acordo com os dados informados.

No final do processo (apos a função ATUALIZA passar por todos os itens), o algoritmo deve chamar (na main) uma função RELATORIO que apresentará uma análise do estoque que restou na loja. Este função RELATORIO deve receber os vetores, processá-los e mostrar na tela as seguintes informações relativas ao cadastro:

- a) código dos produtos que estão com estoque inferior a 10 unidades;
- b) número de produtos que apresentam estoque entre 10 e 20 unidades (inclusive); e
- c) número total de itens em estoque, para cada produto.