



### **Lista de exercícios 4**

- 1) Escreva um programa que armazene 10 números inteiros lidos do usuário e depois escreva os números armazenados no vetor.
- 2) Escreva um programa que leia 10 números do usuário e depois leia um último número  $x$  e verifique se  $x$  está entre os 10 primeiros valores lidos.
- 3) Escreva um programa que armazene 10 números inteiros em um vetor e depois calcule a soma dos elementos armazenados.
- 4) Escreva um programa que armazene 10 números inteiros em um vetor e depois calcule o menor e o maior dos elementos armazenados.
- 5) Escreva um programa que armazene 10 números inteiros em um vetor e troque todos os números negativos por zero.
- 6) Escreva um programa que leia 10 números inteiros e, em seguida, mostre na tela os valores lidos na ordem inversa.
- 7) Escreva um programa que leia um número  $x$  e outros 10 números inteiros, armazenando-os em um vetor e transfira para outro vetor apenas os elementos diferentes de  $x$ .
- 8) Escreva um programa que armazene 10 números inteiros em um vetor e os divida em dois vetores: um contendo apenas os números pares e o outro contendo apenas os números ímpares.
- 9) Escreva um programa que leia 20 números inteiros e dois números  $i$  e  $f$  e escreva a lista dos elementos entre a  $i$ -ésima posição e a  $f$ -ésima posição. Ex:  
lista = 4, 6, 7, 1, **2, 10, 11, 24, 53, 20**, 8, 9, 100, 32, 15, 25, 35, 45, 89, 60  
 $i = 4$   
 $f = 9$   
lista = 2, 10, 11, 24, 53, 20
- 10) Escreva um programa que leia 20 números inteiros, descubra o menor elemento e troque ele de posição com o primeiro elemento da lista. Ex:  
lista = **10**, 6, 7, **1**, 2, 4, 11, 24, 53, 20, 8, 9, 100, 32, 15, 25, 35, 45, 89, 60  
lista = **1**, 6, 7, **10**, 2, 4, 11, 24, 53, 20, 8, 9, 100, 32, 15, 25, 35, 45, 89, 60
- 11) Usando a ideia do programa da questão anterior, escreva um programa que leia 20 números inteiros e deixe-os em ordem crescente. Ex:  
lista = 10, 6, 7, 1, 2, 4, 11, 24, 53, 20, 8, 9, 100, 32, 15, 25, 35, 45, 89, 60  
lista = 1, 2, 4, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 15, 20, 24, 25, 32, 35, 45, 53, 60, 89, 100

12) Escreva um programa que leia 20 números inteiros e os reposicione da seguinte forma: o primeiro elemento da lista deve ser colocado em um lugar de forma que todos os valores menores que ele são reposicionados para sua frente e todos os valores maiores são reposicionados para depois dele. Ex:

lista = 5, 3, 1, 8, 7, 4, 6, 2, 9

lista = 3, 1, 4, 2, 5, 8, 7, 6, 9

13) Escreva um programa que leia duas listas de 10 números inteiros em ordem crescente (garanta que o usuário entrará com os valores em ordem crescente) e os agrupe em uma lista única de elementos em ordem crescente. Ex:

lista1 = 1, 3, 6, 7, 9, 11, 12, 13, 17, 19

lista2 = 2, 4, 5, 8, 10, 14, 15, 16, 18, 20

lista = 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20

14) Escreva um programa que leia 20 números inteiros e remova os números repetidos.

15) Escreva um programa que leia 2 conjuntos de 10 números inteiros e realize as seguintes operações:

a) interseção

b) união

c) diferença do primeiro pelo segundo conjunto

**Obs:** Nenhum conjunto, nem de entrada, nem de saída, devem conter elementos repetidos.

Ex:

A = 1, 3, 5, 7, 11, 13, 15, 17, 19, 21

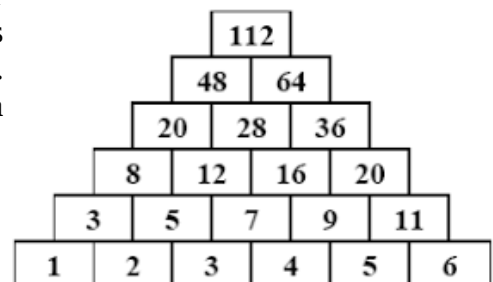
B = 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11

intersecao = 3, 5, 7, 11

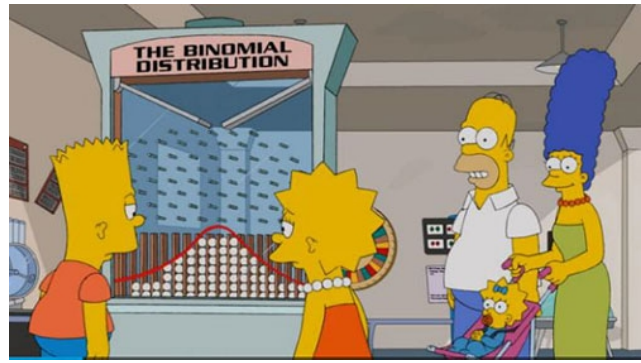
uniao = 1, 3, 5, 7, 11, 13, 15, 17, 19, 21, 2, 4, 6, 8, 10

diferença = 1, 13, 15, 17, 19, 21

16) Em uma pirâmide numérica, cada bloco tem um valor associado. Cada bloco deve conter a soma dos valores dos blocos diretamente abaixo, como ilustrado na figura ao lado. Escreva um programa para ler os 6 valores dos blocos da base da pirâmide e calcule o valor do bloco do topo.



17) O Tabuleiro de Galton é um dispositivo inventado para demonstrar que a distribuição normal é aproximada à distribuição binomial. O tabuleiro consiste de uma placa vertical com fileiras entrelaçadas de pinos. Bolas são jogadas a partir do topo e, ao bater nos pinos, elas se distribuem para a esquerda ou para a direita com igual probabilidade. A altura das bolas acumuladas nas bandejas, eventualmente, irá simular uma curva em forma de sino. Simule esse



efeito escrevendo o seguinte programa: Crie um vetor com 21 posições e inicialize-o com zeros. Para cada bolinha, sorteie 20 números e conte quantos números pares foram sorteados. Na posição do vetor indicada pela quantidade de números pares encontrados, some 1. Repita esse processo diversas vezes e depois exiba o conteúdo do vetor utilizando asteriscos para a quantidade armazenada. Ex:

```
0
1
2
3*
4**
5*****
6*****
7*****
8*****
9*****
10*****
11*****
12*****
13*****
14*****
15*****
16**
17**
18
19
20
```

18) Faça um programa que leia uma string e imprima na tela.

19) Sem utilizar as funções da biblioteca **string.h** faça o que se pede:

- Calcule a quantidade de caracteres de uma string
- Copia uma string para outra.
- Compara se duas strings são iguais.
- Concatena duas strings. (Ex: "Campus " + "de Russas" → "Campus de Russas" )
- Inverter uma string. (Ex: string: "Universidade" → invertida: "edadisrevinU")
- Uma substring indicando o início e o tamanho  
(Ex: string: "Tony Stark", início: 5, tamanho: 4, substring: "Star")

20) Escreva um programa que substitua todas as ocorrências de um determinado caractere por outro dentro de uma string. Ex:

```
string: "Universidade Federal do Ceara"
letra-alvo: 'a'
letra-substituta: 'z'
resultado: "Universidzde Federz l do Cezrz"
```

21) Escreva um programa que remova todas as ocorrências de um determinado caractere da string.

Ex:

string: "Universidade Federal do Ceara"

letra: 'a'

resultado: "Universidde Federl do Cer"

22) Escreva um programa que leia como string uma sequência binária e retorne o número convertido para decimal. Ex:

string = "0011001"

numero = 25

23) Escreva um programa que leia o nome e sobrenome de uma pessoa e escreva em formato de citação em artigos. Ex:

nome: Rafael Ivo

citacao: Ivo, R.

24) Escreva um programa que indique a força de uma senha. Para classificá-la verifique os tipos de caracteres presentes na senha. Os tipos a serem analisados são: letras, números e caracteres especiais. Caso a senha tenha apenas um tipo de caractere, ela é dita fraca. Caso tenha dois, ela é dita média. Caso tenha os três tipos, ela é dita forte.