

## Lista de exercícios:

### Programa sequenciais simples

1. Fazer um programa em C que pergunta um valor em metros e imprime o correspondente em decímetros, centímetros e milímetros.
2. Fazer um programa em C que imprime uma tabela com a tabuada de 1 a 9
3. Fazer um programa que solicita um número decimal e imprime o correspondente em hexa e octal.
4. Fazer um programa em "C" que pergunte um valor em graus Fahrenheit e imprime no vídeo o correspondente em graus Celsius usando as fórmulas que seguem.
  - a) Usar uma variável double para ler o valor em Fahrenheit e a formula  $C = (f - 32.0) * (5.0 / 9.0)$ .
  - b) Usar uma variável int para ler o valor em Fahrenheit e a fórmula  $C = (f - 32) * (5 / 9)$ .
5. Fazer um programa em "C" que solicite 2 números e informe:
  - a) A soma dos números;
  - b) O produto do primeiro número pelo quadrado do segundo; c) O quadrado do primeiro número;
  - d) A raiz quadrada da soma dos quadrados;
  - e) O seno da diferença do primeiro número pelo segundo;
  - f) O módulo do primeiro número.

### Explorando os comandos de controle de fluxo

1. Fazer um programa em "C" que lê dois valores e imprime:
  - se o primeiro valor for menor que o segundo, a lista de valores do primeiro até o segundo;
  - se o primeiro valor for maior que o segundo a lista de valores do segundo até o primeiro em ordem decrescente;
  - se ambos forem iguais a mensagem "valores iguais".
2. Fazer um programa que imprime a tabela ASCII (código decimal, código hexa, caracter) para os códigos de 0 a 127.
3. Fazer um programa em "C" que lê o preço de um produto e inflaciona esse preço em 10% se ele for menor que 100 e em 20% se ele for maior ou igual a 100. OBS: não use o comando "if" ou o operador de condição "?".
4. Fazer um programa que lê um valor, um operador (+, -, \*, /) e outro valor e imprime o resultado da expressão:  
<valor 1> <operador> <valor 2>

5. Escrever um programa em "C" que solicita as notas das duas provas feitas por cada um dos alunos de uma turma (as notas tem de estar no intervalo [0 10]) e imprime para cada um a média das notas. O programa deve parar imediatamente após ter sido digitado o valor 50 para a nota da primeira prova.

### **Lista de Exercícios 2 – Programas com estruturas de repetição**

1. Escreva um programa em C que lê 15 valores reais, encontra o maior e o menor deles e mostra o resultado.

2. Faça um programa em C para exibir a tabuada de 0 a 9.

3. Faça um programa em C que calcula e escreve a seguinte soma:  $soma = 1/1 + 3/2 + 5/3 + 7/4 + \dots + 99/50$

4. Faça um programa em C que calcula o produto dos números digitados pelo usuário. O programa em C deve permitir que o usuário digite uma quantidade não determinada de números. O programa em C encerra quando o usuário digita o valor zero.

5. Dado um número  $n$  inteiro e positivo, dizemos que  $n$  é perfeito se  $n$  for igual à soma de seus divisores positivos diferentes de  $n$ . Construa um programa em C que verifica se um dado número é perfeito. Ex: 6 é perfeito, pois  $1+2+3 = 6$ .

6. Escreva um programa em C que gera números entre 1000 e 1999 e mostra aqueles que divididos por 11 dão resto 5.

7. Um determinado material radioativo perde metade de sua massa a cada 50 segundos. Dada a massa inicial, em gramas, fazer um programa em C que calcule o tempo necessário para que essa massa se torne menor que 0,5 grama. O programa em C deve escrever a massa inicial, a massa final e o tempo calculado em horas, minutos e segundos.

8. Faça um programa em C para gerar os  $n$  primeiros termos da seqüência:  
**1 1 2 3 5 8 13 21 34 55 89 ...**

9. Escrever um programa em C que calcula a número de dias decorridos entre duas datas lidas: a data mais antiga e a data mais recente. Considerar a ocorrência de anos bissextos. Considerar o seguinte intervalo para o valor do ano fornecido: 1950-1996 (1952 foi um ano bissexto).

11. Faça um programa que leia vários inteiros positivos e mostre, no final, a soma dos números pares e a soma dos números ímpares. O programa para quando entrar um número maior que 1000.

12. Faça um programa que leia vários conjuntos de três valores reais e mostre para cada conjunto: sua soma, seu produto e sua média. O programa para quando um conjunto não entrar com seus valores em ordem crescente.

13. Faça um programa que leia as médias finais de vários alunos de uma turma e mostre a maior média, a menor média e a média aritmética da turma. O programa pára quando encontrar uma média negativa.

14. Faça um programa que leia um número  $n$  e mostre na tela os  $n$  primeiros números pares e depois os  $n$  primeiros números ímpares

15. Faça um programa que leia um número  $n$  e imprima se ele é primo ou não. (um número primo tem apenas 2 divisores: 1 e ele mesmo! O número 1 não é primo!!!)

16. Faça um programa que leia um número  $n$  e mostre na tela os  $n$  primeiros números primos.

### **Vetores**

1. Fazer um programa em "C" que lê 10 valores e imprime o maior e o menor valores lidos.

2. Fazer um programa que lê um conjunto de 10 valores e os imprime ordenados.

3. Fazer uma rotina que recebe como parâmetro um array de 5 posições contendo as notas de um aluno ao longo do ano e devolve a média do aluno.

4. Fazer uma rotina que recebe um array do tipo double e o número de valores que devem ser solicitados ao usuário e devolve o array preenchido com os valores digitados.

5. Fazer um programa em "C" que lê um conjunto de 10 valores inteiros e verifica se algum dos valores é igual a média dos mesmos.

6. Fazer um programa que lê valores para uma matriz do tipo "float" de 5 linhas por 3 colunas e imprime a diferença entre a média dos elementos das colunas pares e a média dos elementos das linhas ímpares.

### **Strings (Esta não precisa fazer ainda)**

1. Fazer um programa em "C" que lê um string qualquer de no máximo 80 caracteres e imprime:

- Quantos caracteres tem o string;
- Quantos caracteres são de pontuação; - Quantos caracteres são números;
- Quantos caracteres são minúsculas.

2. Fazer um programa em "C" que lê um string contendo palavras separadas por um espaço em branco cada e as imprime uma abaixo das outras.

3. Fazer um programa em "C" que lê um string do teclado e se utiliza de uma rotina recursiva para imprimir o string de maneira normal e de trás para diante.

4. Fazer um programa em "C" que pergunta o nome, o endereço, o telefone e a idade de uma pessoa e monta um string com a seguinte frase:  
"Seu nome é ..., você tem ... anos, mora na rua ... e seu telefone é ... ."

5. Fazer uma rotina que aguarda um string do teclado e retorna o valor 1 se o string digitado foi "SIM" e 0 se o string digitado foi "NAO". A rotina só deve retornar alguma coisa se o string digitado for "SIM" ou "NAO".

6. Fazer uma rotina que recebe um string como parâmetro e imprime quantas palavras (separadas por espaços em branco) o mesmo contém.

7. Implemente um rotina que faça a mesma coisa que a função "strcpy".

8. Fazer um programa em "C" que solicita um número inteiro e soletra o mesmo na tela.

Ex:

124: um, dois, quatro

9. Fazer um programa em "C" que leia nomes de pessoas compostos por um pré-nome e um sobrenome separados por um espaço em branco e imprima:

- A lista de nomes em ordem alfabética do pré-nome;
- A lista de nomes em ordem alfabética de sobrenomes;
- O número médio de letras por nome.

Obs:

- a quantidade de nomes lidos deve ser menor ou igual a 20;
- uma seqüência de nomes é encerrada pela palavra "FIM" ou quando for lido o 20 nome.

10. Escrever uma função que recebe um string e um caracter como parâmetro e remove todas as ocorrências do caracter do string.

11. Escreva uma função em "C" que receba um string um caracter e o índice de uma posição do string como parâmetro e insira o caracter na posição "empurrando" todos os demais para o lado.

12. Fazer uma rotina em "C" que recebe um string como parâmetro e devolve o endereço do primeiro caracter branco encontrado.

13. Fazer uma rotina que recebe como parâmetro um string contendo um número e um inteiro indicando a base na qual o número está expresso, retornando o seu valor em decimal

Ex: `conv2dec("345", 8) => 229`