

Linguagem de Programação I

Lista de Exercícios :

- 1) Escreva um programa em C que encontre o menor inteiro positivo **n** que atenda as seguintes condições :
 $n / 3 = x$ inteiro e resto 2
 $n / 5 = y$ inteiro e resto 3
 $n / 7 = z$ inteiro e resto 4
- 2) Escreva um programa em C que verifique se um determinado inteiro positivo que é lido via teclado, é ou não primo.
- 3) Um inteiro perfeito **n** é igual a soma de todos os seus divisores próprios. A faixa de seus divisores próprios vai de 1 a (n-1). Por exemplo : 6 é um inteiro perfeito; a soma de todos os seus divisores próprios (1 + 2 + 3) é igual a 6. Escreva um programa em C que determine se um número no intervalo de 1 a 32767 é um inteiro perfeito.
- 4) Escreva um programa em C que calcule o fatorial de um número inteiro positivo.
- 5) O troco em moedas é uma combinação de moedas com os seguintes valores :
R\$ 1,00 ; 0,50; 0,25; 0,10; 0,05; 0,01
Escreva um programa em C que leia qualquer valor em centavos (R\$0,01 até R\$1,00). Calcule e imprima seu equivalente em moedas. Encontre a solução que utilize o menor número possível de moedas.
- 6) Um motorista acaba de retornar de um feriado prolongado. Em cada parada de reabastecimento ele registrou a leitura de seu odômetro, a quantidade de gasolina comprada (suponha que ele tenha enchido o tanque cada vez) e o preço pago. Além disso, suponha também que ele tenha enchido o tanque antes de partir e imediatamente após retornar. Escreva um programa em C para ler, em primeiro lugar, o número total de reabastecimentos feitos (incluindo o primeiro e o último) e, a seguir, os dados relativos à compra de gasolina e calcular :
 - a) a quilometragem obtida por litro de gasolina entre cada par de paradas de reabastecimento;
 - b) a quilometragem obtida por litro de gasolina em toda a viagem
 - c) custo do combustível por quilometro rodado em toda a viagem
- 7) Escreva um programa em C onde, se possa representar os nomes e as notas de alunos de um curso da universidade. O programa deverá imprimir os nomes dos cinco alunos que obtiverem as maiores notas acima da média da turma. Considerar que a turma tenha 50 alunos. Usar a estrutura multivalorada vista em sala de aula.
- 8) Para um vetor A de 50 números inteiros, escrever um programa em C que determine o maior e o segundo maior elemento desse vetor. Assumir que todos os elementos são distintos.
- 9) Escrever um programa em C que calcule e imprima o número de caracteres distintos presentes em uma cadeia de caracteres dada. Considerar o tamanho máximo da cadeia como sendo de 80 colunas.
- 10) Escrever um programa em C que calcule a frequência de uso de cada palavra dentro de uma cadeia de caracteres que possui diversas palavras. Considerar o tamanho máximo da cadeia como sendo de 80 colunas.
- 11) Escrever um programa em C que leia uma cadeia de caracteres e imprima todas as palavras que contenham três ou mais vogais.
- 12) Escrever um programa em C que leia um valor inteiro (limite na casa do milhar), e o imprima em forma de caracteres, ou seja, por extenso. Ex. : 98 = noventa e oito.
- 13) Dados três vetores com 10 posições cada um, preenchidos com números inteiros, fazer um programa em C que, após a leitura dos vetores coloque-os em ordem crescente.
- 14) Faça um programa em C que simule um cronômetro com horas, minutos e segundos. A simulação deverá mostrar no vídeo o cronômetro no seguinte formato HH: MM: SS. Inicialmente o cronômetro será

zerado (00: 00: 00), sendo que os segundos começarão a ser incrementados, depois os minutos e depois as horas. Lembre-se que a cada 60 segundos os minutos deverão ser incrementados, depois os minutos voltarão a zero. Quando as horas estiverem prestes a chegar em 24, o cronômetro deverá voltar a zero (00: 00: 00).

- 15) O Departamento de trânsito do estado anotou dados de acidentes de trânsito no último ano. Para cada motorista envolvido no acidente, tem-se as seguintes informações:

- Ano de nascimento;
- Sexo (M - Masculino, F - Feminino)
- Procedência (0 - Capital, 1 - Interior, 2 - Outro estado);

Faça um programa em C que :

- a) Calcule a porcentagem de motoristas com menos de 21 anos;
- b) Calcule quantas mulheres são da capital;
- c) Calcule quantos motoristas do interior do estado tem idade maior que 60 anos;
- d) Verifique se existe alguma mulher com idade maior que 60 anos;

- 16) Faça um programa em C que atenda às regras do seguinte jogo de dados. Dois jogadores estão confrontando-se entre si, usando dois dados, numerados de 1 até 6 (dado $\leftarrow \text{RAND}(5) + 1$). Vence uma rodada quem obtiver o maior número no lançamento. Entretanto, caso um jogador obtiver um lançamento com dois dados iguais (por exemplo, 1 e 1, 2 e 2,...) e o outro jogador não, o jogador que tiver lançado a dupla ganha. Caso os dois jogadores fizerem o lançamento e o resultado for de duas duplas para os dois jogadores, ganha o jogador com a dupla maior. A disputa é em 11 lançamentos. Indique o jogador vencedor ou se houve empate.