



### **Lista de Exercícios 03b – Repetição**

- 61) Escreva um programa que receba números do usuário e imprima o triplo de cada número. O programa deve encerrar quando o número  $-999$  for digitado.
- 62) Escreva um programa que receba números do usuário enquanto eles forem positivos e ao fim o programa deve imprimir quantos números foram digitados.
- 63) Escreva um programa que receba números do usuário enquanto eles forem positivos e ao fim o programa deve imprimir a média dos números digitados.
- 64) Escreva um programa que leia vários números e informe quantos números entre 100 e 200 foram digitados. Quando o valor 0 (zero) for lido, o programa deverá cessar sua execução.
- 65) Escreva um programa que receba números e imprima o quadrado de cada número até entrar um número múltiplo de 6 que deverá ter seu quadrado também impresso.
- 66) Construa um programa para calcular a média de valores PARES e ÍMPARES, que serão digitados pelo usuário. Ao final o programa deve mostrar estas duas médias. O programa deve mostrar também o maior número PAR digitado e o menor número ÍMPAR digitado. Para finalizar o usuário irá digitar um valor negativo.
- 67) Construa um programa para fazer a soma de vários valores inteiros e positivos, fornecidos pelo usuário através do teclado. O dado que finaliza a seqüência de entrada é o número  $-1$ , e este não deve ser considerado.
- 68) Construa um programa para calcular a média de um conjunto de valores inteiros e positivos, fornecidos pelo usuário através do teclado. Novamente, o dado finalizar é o número  $-1$ , e este não deve ser considerado.
- 69) Construa um programa para que: Dado um conjunto de valores inteiros e positivos, digitados pelo usuário através do teclado, determinar qual o menor valor do conjunto. O programa deve imprimir o valor determinado. Quando o usuário decidir que finalizou a entrada de dados, ele deve digitar  $-1$ , e este dado não deve ser considerado.
- 70) Construa um programa para encontrar o maior e o menor número de uma série de números positivos fornecidos pelo usuário através do teclado. Novamente, o dado finalizador é o número  $-1$ , e este não deve ser considerado.
- 71) Dado um país A, com 5000000 de habitantes e uma taxa de natalidade de 3% ao ano, e um país B com 7000000 de habitantes e uma taxa de natalidade de 2% ao ano, escrever um programa que seja capaz de calcular e iterativamente e no fim imprimir o tempo necessário para que a população do país A ultrapasse a população do país B.



- 72) Chico tem 1,50m e cresce 2 centímetros por ano, enquanto Juca tem 1,10m e cresce 3 centímetros por ano. Construir um programa que calcule iterativamente e imprima quantos anos serão necessários para que Juca seja maior que Chico.
- 73) Na usina de Angra dos Reis, os técnicos analisam a perda de massa de um material radioativo. Sabendo-se que este perde 25% de sua massa a cada 30 segundos. Criar um programa que calcule iterativamente e imprima o tempo necessário para que a massa deste material se torne menor que 0,10 grama. O programa pode calcular o tempo para várias massas.
- 74) Dois ciclistas A e B estão andando em uma pista de ciclismo com 2 Km de comprimento com velocidades de 10 m/s e 15 m/s, respectivamente. Escreva um programa que determine iterativamente o tempo que levará para que esses dois ciclistas A e B se encontrem em um mesmo ponto, sabendo que eles partiram de um mesmo ponto inicial, porém em sentido contrário. O programa também deve calcular o deslocamento (a distância) que cada um percorreu.
- 75) Considere uma linha ferroviária entre São Paulo e Curitiba. Suponha que uma locomotiva (trem) A parte de São Paulo para Curitiba com velocidade de 30 m/s enquanto que uma outra locomotiva B parte de Curitiba para São Paulo no mesmo instante com velocidade de 40 m/s. Considere a distância entre São Paulo e Curitiba de 400 Km. Escreva um programa que calcule iterativamente o tempo necessário para os maquinistas pararem as locomotivas antes que uma colisão aconteça. O programa deve calcular também a distância que as locomotivas devem percorrer para que a colisão aconteça.
- 76) Criar um programa que receba vários números inteiros e positivos e imprima o produto dos números ímpares digitados e a soma dos pares. O programa encerra quando o zero ou um número negativo é digitado.
- 77) Criar um programa que leia vários números e encerre a leitura com 0 e imprima o maior, o menor e a média aritmética dos números. O número 0 (zero) não faz parte da sequência.
- 78) Criar um programa que leia idade e sexo (0-masculino, 1-feminino) de várias pessoas. Calcule e imprima a idade média, o total de pessoas do sexo feminino com idade entre 30-45 inclusive e o número total de pessoas do sexo masculino. O programa termina quando se digita um número não positivo (0 ou um número negativo) para a idade.
- 79) Os alunos de informática tiveram cinco provas (uma de cada matéria/disciplina): 1, 2, 3, 4 e 5. Considere aprovado o aluno com nota igual ou superior a 7.0. Criar um programa que leia o Nome dos alunos e as suas respectivas cinco notas. Inicialmente o programa deve perguntar quantos alunos existem na turma e deve também imprimir:
- Nome dos que foram aprovados em todas as matérias;
  - Nome dos alunos aprovados nas matérias 1 e 4;



- A porcentagem dos aprovados na matéria 3.

80) Criar um programa que leia um conjunto de informações (nome, sexo, idade, peso e altura) dos atletas que participaram de uma olimpíada, e informar:

- O atleta do sexo masculino mais alto;
- A atleta do sexo feminino mais pesada;
- A média de idade dos atletas.

Deverão ser lidos dados dos atletas até que seja digitado o nome @ para um atleta.

81) Escreva um programa que receba a idade de várias pessoas e pare a execução com a entrada de um número não positivo. O programa deve imprimir:

- O total de pessoas com menos de 21 anos;
- O total de pessoas com mais de 50 anos.

82) Construa um programa que receba um número e verifique se ele é um número triangular. (Um número é triangular quando é resultado do produto de três números consecutivos. Exemplo:  $24 = 2 \times 3 \times 4$ )

83) Escreva um programa que receba vários números e ao final imprima o maior número digitado. O programa acaba quando se digita -9999;

84) Criar um programa que calcule o M.M.C (mínimo múltiplo comum) entre dois números lidos. (por exemplo: o M.M.C, entre 10 e 15 é 30).

85) Criar um programa que receba vários números inteiros e positivos e imprima a média dos números múltiplos de 3. A execução deve encerrar quando um número não positivo for lido.

86) Escreva um programa que receba vários números inteiros e imprima a quantidade de números primos dentre os números que foram digitados. O programa acaba quando se digita um número menor ou igual a 0.

87) Escreva um programa que receba vários números, e finalize com a entrada do número -999. Para cada número, o programa deve imprimir seus divisores.

88) Criar um programa que receba 10 números positivos e imprima a raiz quadrada de cada número. Para cada entrada de dados deverá haver um trecho de proteção para que um número negativo não seja aceito.

89) Criar um programa que leia vários números inteiros e apresente o fatorial de cada número. O programa deve finalizar quando um número menor do que 1 é digitado.



90) Escreva um programa que receba vários números e verifique se eles são ou não quadrados perfeitos. O programa termina a execução quando for digitado um número menor ou igual a 0. (Um número é quadrado perfeito quando tem um número inteiro como raiz quadrada.)

91) Numa universidade, os alunos das turmas de informática fizeram uma prova de Programação de Computadores. Cada turma possui um número de alunos. Criar um programa que imprima para cada turma:

- Quantidade de alunos aprovados;
- Média de cada turma;
- Percentual de reprovados.

Considere aprovado aluno com nota igual ou superior a 7.0. O programa deve ler o número de alunos de cada turma e só finalizar o programa quando um número não positivo de alunos for digitado.

92) Numa universidade cada aluno possui os seguintes dados:

- Renda pessoal;
- Renda familiar;
- Total gasto com alimentação;
- Total gasto com outras despesas;

Criar um programa que imprima a porcentagem dos alunos que gasta acima de R\$ 200,00 com outras despesas, o número de alunos com renda pessoal maior que renda familiar e a porcentagem gasta com alimentação e outras despesas em relação às rendas pessoal e familiar. O programa acaba quando se digita 0 para a renda pessoal.

93) Existem três candidatos a uma vaga no Senado. Feita a eleição, os votos são registrados em disco. O voto de cada eleitor foi codificado da seguinte forma:

1	Voto para os candidatos
2	
3	
0	Voto branco
4	Voto nulo

Deseja-se saber:

- O número do candidato vencedor;
- O número de votos em branco;
- O número de votos nulos;
- O número de eleitores que compareceram às urnas.



Admite-se que não são possíveis empates. Então, construa um programa que execute esta tarefa, sabendo que o voto de cada eleitor é lido do disco através do comando **leia**(VOTO). O voto finalizador tem código -1, e não deve ser computado.

94) Escreva um programa que calcule o imposto de renda de um grupo de contribuintes considerando:

- Os dados de cada contribuinte, número do CPF, número de dependentes e renda anual, serão digitados pelo usuário através do teclado;
- Para cada contribuinte será feito um desconto de R\$ 300,00 por dependente;
- Os valores da alíquota para cálculo do imposto são:

Renda Anual Líquida	Alíquota
Até R\$ 12.000,00	Isento
De R\$ 12.000,00 a R\$ 25.000,00	12%
Acima de R\$ 25.000,00	27,5%

- Para finalizar o programa o CPF digitado zera igual a zero.

95) Em uma eleição presidencial, existem quatro candidatos. Os votos são informados através de código. Os dados utilizados para a escrutinagem obedecem à seguinte codificação:

- 1, 2, 3 e 4 = voto para os respectivos candidatos;
- 5 voto nulo;
- 6 voto em branco;

Elaborar um programa que calcule e imprima:

- O total de votos para cada candidato;
- O total de votos nulos;
- O total de votos em branco;
- O percentual dos votos em branco e nulos sobre o total.

96) Uma Empresa de fornecimento de energia elétrica faz a leitura mensal dos medidores de consumo. Para cada consumidor, são digitados os seguintes dados:

- Número do consumidor;
- Quantidade de kWh consumidos durante o mês;
- Tipo (código) do consumidor.
  - 1 – residencial, preço em reais por kWh = 0,3
  - 2 – comercial, preço em reais por kWh = 0,5
  - 3 – industrial, preço em reais por kWh = 0,7

Os dados devem ser lidos até que seja encontrado um consumidor com Número 0 (zero). Escreva um programa que calcule e imprima:



- O custo total para cada consumidor;
- O total de consumo para os três tipos de consumidor;
- A média de consumo dos tipos 1 e 2.

97) Escreva um programa que receba o número da conta e o saldo de várias pessoas. O programa deve imprimir todas as contas, os respectivos saldos e uma das mensagens: positivo/negativo. Ao final, o percentual de pessoas com saldo negativo. O programa acaba quando se digita um número negativo para a conta.

98) Uma agência de uma cidade do interior tem, no máximo, 10000 clientes. Criar um programa que possa receber o número da conta, nome e saldo de cada cliente. Esse programa deve imprimir todas as contas, os respectivos saldos e uma das mensagens: positivo/negativo. A digitação acaba quando se digita -999 para um número da conta ou quando chegar a 10000. Ao final, deverá sair o total de clientes com saldo negativo, o total de clientes da agência e o saldo da agência.

99) Criar um programa que possa ler um conjunto de pedidos de compra e calcule o valor total da compra. Cada pedido é composto pelos seguintes campos:

- Número de pedido;
- Data do pedido (dia, mês, ano);
- Preço unitário;
- Quantidade.

O programa deverá processar novos pedidos até que o usuário digite (zero) como número de pedido.

100) Uma fábrica produz e vende vários produtos e para cada um deles tem-se o nome, quantidade produzida e quantidade vendida. Criar um programa que imprima:

- Para cada produto, nome, quantidade no estoque e uma mensagem se o produto tiver menos de 50 itens no estoque;
- Nome e quantidade do produto com maior estoque;