

Linguagem de Programação I
Lista de exercício

Aluno: Elery Alves de Silva

1) Apresentar os quadrados dos números inteiros de 15 a 200.

2) Apresentar os resultados de uma tabuada de um número qualquer, a qual deverá ser impressa no seguinte formato (considerando o fornecimento do número 2):

$2 \times 1 = 2$
 $2 \times 2 = 4$
 $2 \times 3 = 6$
 $2 \times 4 = 8$
 $2 \times 5 = 10$
 $2 \times 6 = 12$
 $2 \times 7 = 14$
 $2 \times 8 = 16$
 $2 \times 9 = 18$
 $2 \times 10 = 20$

$1! = 1$
 $2! = 2$
 $3! = 6$
 $4! = 24$

3) Apresentar o total da soma obtida dos cem primeiros números inteiros ($1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6 + 7 + \dots + 97 + 98 + 99 + 100$)

4) Elaborar um programa que apresente no final o somatório dos valores pares existente na faixa de 1 até 500.

5) Apresentar todos os valores numéricos inteiros ímpares situados na faixa de 0 a 20. Para verificar se o número é ímpar, efetuar dentro da malha a verificação lógica desta condição com a instrução se, perguntando se o número é ímpar; sendo, mostre-o, não sendo, passe para o próximo passo.

6) Apresentar todos os números divisíveis por 4 que sejam menores que 200. Para verificar se o número é divisível por 4, efetuar dentro da malha a verificação lógica desta condição com a instrução se, perguntando se o número é divisível; sendo, mostre-o, não sendo, passe para o próximo passo. A variável que controlará o contador deverá ser iniciada com valor 1.

7) Escrever um programa que apresente a série de Fibonacci até o décimo quinto termo. A série de Fibonacci é formada pela sequência: 1, 1, 2, 3, 5, 8, 13, 21, 34... Etc. (o primeiro número da série é 1; o segundo, também 1; a partir daí cada número é igual à soma dos dois números anteriores).

8) Apresentar as potências de 3, variando de 0 a 15. Deve ser considerado que qualquer número elevado a zero é 1, e elevado a 1 é ele próprio. Deverá ser apresentado, observado a seguinte definição:

$3^0 = 1$

$3^1 = 3$

32 = 9

(...)

315 = 14348907

9) Elaborar um programa que apresente os valores de conversão de graus Celsius em Fahrenheit, de 10 em 10 graus, iniciando a contagem em 10 graus Celsius e finalizando em 100 graus Celsius. O programa deverá apresentar os valores das duas temperaturas.

10) Elaborar um programa que efetue o cálculo e no final apresente o somatório do número de grãos de trigo que se pode obter num tabuleiro de xadrez, obedecendo à seguinte regra: colocar um grão de trigo no primeiro quadro e nos quadros seguintes o dobro do quadro anterior. Ou seja, no primeiro quadro coloca-se 1 grão, no segundo quadro colocam-se 2 grãos (neste momento têm-se 3 grãos), no terceiro quadro colocam-se 4 grãos (tendo neste momento 7 grãos), no quarto colocam-se 8 grãos (tendo-se então 15 grãos) até atingir o sexagésimo quarto quadro.

11) Elaborar um programa que efetue a leitura de 15 valores numéricos inteiros e no final apresente o total do somatório da fatorial de cada valor lido.

12) Elaborar um programa que efetue a leitura de 10 valores numéricos e apresente no final o total do somatório e a média dos valores lidos.

13) Elaborar um programa que efetue a leitura sucessiva de valores numéricos e apresente no final o total do somatório, a média e o total de valores lidos. O programa deverá fazer as leituras dos valores enquanto o usuário estiver fornecendo valores positivos. Ou seja, o programa deverá parar quando o usuário fornecer um valor negativo (menor que zero).

14) Elaborar um programa que apresente como resultado o valor fatorial dos valores ímpares situados na faixa numérica de 1 a 10.

15) Elaborar um programa que apresente os resultados da soma e da média aritmética dos valores pares situados na faixa numérica de 50 a 70.

16) Elaborar um programa que possibilite calcular a área total de uma residência (sala, cozinha, banheiro, quartos, área de serviço, quintal, garagem, etc). O programa deverá solicitar a entrada do nome, da largura e o comprimento de um determinado cômodo. Em seguida, deverá apresentar a área do cômodo lido e também uma mensagem solicitando do usuário a confirmação de continuar calculando novos cômodos. Caso o usuário responda "NÃO", o programa deverá apresentar o valor total acumulado da área residencial.

17) Elaborar um programa que efetue a leitura de valores positivos inteiros até que um valor negativo seja informado. Ao final deverão ser apresentados o maior e o menor valores informados pelo usuário.

18) Elaborar um programa que efetue a leitura de 10 números inteiros que sejam múltiplos de 3. Caso o número não seja múltiplo, avisar com mensagem e ler novamente o número. Ao final deverão ser apresentados o maior e o menor número digitado.

19) A avaliação de um aluno nas disciplinas de uma faculdade segue os seguintes critérios: em toda disciplina são aplicadas três provas; a média final é obtida com a média aritmética das três notas; e para que o aluno seja aprovado, a sua média deve ser igual ou superior a 7,0 e tenha no máximo 12 faltas. Faça um algoritmo que:

Leia os números de matrícula dos 50 alunos do curso de Ciência da Computação, na disciplina Banco de Dados, as três notas de cada um e o número de faltas que eles tiveram nesta disciplina. Calcule a sua média e o resultado (se aprovado ou não na disciplina). Apresente a matrícula, a média e o resultado de cada aluno. No final apresente o total de alunos aprovados na disciplina. Apresente ainda o número de alunos reprovados apenas por falta, o número de alunos reprovados apenas por média e o total de alunos reprovados tanto por média quanto por falta.

20) Uma empresa decidiu fazer um recrutamento para preencher algumas vagas. Faça um algoritmo que leia os dados dos 100 candidatos que compareceram - número, nome, sexo, idade, experiência profissional (sim ou não). O algoritmo deverá mostrar a idade média dos candidatos, o número total de candidatos do sexo feminino e do sexo masculino; e o total de candidatos que sejam maiores de idade (18 anos) e que tenham experiência no serviço, por sexo.

21) Ler os dados de 80 professores de uma faculdade, nome, sexo e tempo de profissão em anos (esse dado é do tipo inteiro e todos os professores possuem mais de 1 ano de serviço). No final mostre o tempo médio da profissão dos professores, o total de professoras que possuem até 10 (dez) anos de serviço e os que possuam mais de 10 (dez) anos de serviço, por sexo.

22) Faça um programa que calcule o valor de S, sendo que ele é determinado pela série:

$$S = \frac{1}{1} + \frac{2}{3} + \frac{3}{1} + \frac{4}{3} + \dots + \frac{50}{3}$$

23) Faça um programa que calcule e imprima o valor da série S, até o 15º termo:

$$S = \frac{2}{5} - \frac{3}{4} + \frac{4}{5} - \frac{5}{4} + \frac{6}{5} - \frac{7}{4} + \frac{8}{5} - \frac{9}{4} + \frac{10}{5} - \frac{11}{4} + \frac{12}{5} - \frac{13}{4} + \frac{14}{5} - \frac{15}{4} + \frac{16}{5}$$