

ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO

INF0393 - Introdução à Computação

Lista de Exercícios 03

Desenvolvendo Lógica de Programação: Estruturas de Repetição

Nota: Nestes exercícios estamos praticando estruturas de repetição. Em algumas questões, pode-se ficar com a impressão de que a solução envolveria criar várias e várias variáveis. Pense bem! Usando estruturas de repetição, podemos acumular informações reaproveitando variáveis já existentes.

1. Escreva um programa que exiba os números de 1 a 10 utilizando um loop for.
2. Escreva um programa que exiba os números de 10 a 1 em ordem decrescente utilizando um loop for.
3. Escreva um programa que solicite ao usuário um número e exiba a tabuada desse número utilizando um loop while.
4. Escreva um programa que solicite ao usuário um número e exiba todos os números pares de 0 até esse número utilizando um loop for.
5. Escreva um programa que exiba a seguinte sequência de números utilizando um loop for: 2, 5, 8, 11, 14, 17, 20. Observe bem a sequência! Há um padrão nela.
6. Faça um programa que solicite ao usuário um número inteiro e exiba o fatorial desse número. O fatorial é calculado multiplicando-se o número pelos seus antecessores até chegar a 1. Por exemplo, se o usuário informar o número 5, o programa deve exibir o fatorial de 5, que é igual a $5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1 = 120$.
7. Escreva um programa que solicite ao usuário um número e verifique se ele é um número primo. Utilize um loop for para verificar se o número é divisível por algum outro número (exceto 1 e ele mesmo).
8. Escreva um programa que exiba a sequência de Fibonacci até o décimo termo utilizando um loop while. A sequência de Fibonacci é formada pela soma dos dois termos anteriores: 0, 1, 1, 2, 3, 5, 8, 13, 21, ...
9. Escreva um programa que receba 2 notas de um aluno, calcule e imprima sua média com 2 casas decimais. O programa deve verificar se as notas passadas são válidas (estão entre 0.00 e 10.00). Se não forem válidas, deve informar o erro e voltar a perguntar pelas duas notas, até que receba valores válidos.
10. Faça um programa que imprima uma matriz quadrada, onde a quantidade de linhas e a quantidade de colunas é igual. O programa de ler qual será a dimensão da matriz e o valor de cada casa deve ser a sequência numérica de 1 até o total de

casas, seguindo a ordem coluna linha. Por exemplo, se o usuário digitar 4, a matriz quadrada será:

```
1 2 3 4
5 6 7 8
9 10 11 12
13 14 15 16
```

11. Crie um programa em linguagem C que permita entrar com o nome, a nota da prova 1 e da prova 2 de uma turma de 5 alunos. A cada conjunto de dados lidos, imprimir uma listagem, contendo: nome, nota da prova 1, nota da prova 2, e média das notas de cada aluno. Ao final da leitura dos dados dos 5 alunos, imprimir a média geral da turma.
12. Faça um programa que permita entrar com o nome e o salário bruto de 5 pessoas. Após ler os dados, imprimir o nome e o valor da alíquota do imposto de renda calculado conforme a tabela a seguir:

Salário	IRRF
Salário menor que R\$1300,00	Isento
Salário maior ou igual a R\$1300,00 e menor que R\$2300,00	10% do salário bruto
Salário maior ou igual a R\$2300,00	15% do salário bruto

13. No dia da estréia do filme “Homem-Aranha: Através do Aranhaverso”, uma grande emissora de TV realizou uma pesquisa logo após o encerramento do filme. Cada espectador respondeu a um questionário no qual constava sua idade e a sua opinião em relação ao filme: excelente - 3; bom - 2; regular - 1. Com essas informações, crie um programa que receba a idade e a opinião de 8 espectadores, calcule e imprima:
- A média das idades das pessoas que responderam excelente;
 - A quantidade de pessoas que responderam regular;
 - A percentagem de pessoas que responderam bom entre todos os espectadores analisados.
14. Em um campeonato goiano de comer pamonha, se inscreveram 5 cidades. Sabendo-se que, na lista oficial de cada cidade temos 3 competidores, além do peso e idade de cada um, crie um programa que apresente as seguintes informações:
- O peso médio e a idade média de cada um dos times;
 - O atleta mais pesado de cada time;
 - O atleta mais jovem de cada time;
 - O peso médio e a idade média de todos os participantes.
15. Construa um programa em C que leia vários números e informe quantos números entre 100 e 200 foram digitados. Apenas quando o valor 0 (zero) for lido, o algoritmo deverá cessar sua execução (e mostrar o resultado pedido).
16. Dado um país A, com 5 milhões de habitantes e uma taxa de natalidade de 3% ao ano, e um país B com 7 milhões de habitantes e uma taxa de natalidade de 2% ao ano, fazer um programa que calcule e imprima o tempo necessário para que a população do país A ultrapasse a população do país B.
17. Faça um programa que leia vários números inteiros e apresente o fatorial de cada número. O algoritmo encerra quando se digita um número menor do que 1.

18. Faça um programa em C que permita entrar com a idade de várias pessoas e imprima:

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

19. Crie um programa em C 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 0 (zero) como número do pedido.

20. Em uma universidade cada aluno possui os seguintes dados:

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

Faça 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 a renda familiar e a porcentagem gasta com alimentação e outras despesas em relação às rendas pessoal e familiar. Obs.: O programa encerra quando se digita 0 para a renda pessoal.