

REGRAS:

- Todos os exercícios devem funcionar com qualquer valor de entrada. Faça testes.
- Todas as variáveis, exceção das constantes, devem ter o valor solicitado ao usuário (input).
- Proibido uso de BREAK
- Use funções para partes do código que se repetem
- Use arrays e matrizes, quando der, para guardar os valores
- Dê respostas convenientes ao seu usuário
- **Comente** seu código

EXERCÍCIOS

1. Desenvolva um programa que faça o sorteio de 20 números entre 0 e 10 e mostre na tela:
 - a. Quais foram os números sorteados
 - b. Quantos números estão acima de 5
 - c. Quantos números são divisíveis por 3
2. Crie um algoritmo que leia a idade de 10 pessoas, mostrando no final:
 - a. Qual é a média de idade do grupo
 - b. Quantas pessoas tem mais de 18 anos
 - c. Quantas pessoas tem menos de 5 anos
 - d. Qual foi a maior idade lida
3. Faça um programa que leia a idade e o sexo de 5 pessoas, mostrando no final:
 - a. Quantos homens foram cadastrados
 - b. Quantas mulheres foram cadastradas
 - c. A média de idade do grupo
 - d. A média de idade dos homens
 - e. Quantas mulheres tem mais de 20 anos
4. Desenvolva um aplicativo que leia o peso e a altura de 7 pessoas, mostrando no final:
 - a. Qual foi a média de altura do grupo
 - b. Quantas pessoas pesam mais de 90Kg
 - c. Quantas pessoas que pesam menos de 50Kg tem menos de 1.60m
 - d. Quantas pessoas que medem mais de 1.90m pesam mais de 100Kg.
5. Desenvolva um aplicativo que leia o salário e o sexo de vários funcionários. No final, mostre o total de salários pagos aos homens e o total pago às mulheres. O programa vai perguntar ao usuário se ele quer continuar ou não sempre que ler os dados de um funcionário.
6. Crie um programa que leia o sexo e a idade de várias pessoas. O programa vai perguntar se o usuário quer continuar ou não a cada pessoa. No final, mostre:
 - a. qual é a maior idade lida

- b. quantos homens foram cadastrados
 - c. qual é a idade da mulher mais jovem
 - d. qual é a média de idade entre os homens
7. Desenvolva um algoritmo que leia o nome, a idade e o sexo de várias pessoas. O programa vai perguntar se o usuário quer ou não continuar. No final, mostre:
- a. O nome da pessoa mais velha
 - b. O nome da mulher mais jovem
 - c. A média de idade do grupo
 - d. Quantos homens tem mais de 30 anos
 - e. Quantas mulheres tem menos de 18 anos
8. Faça um programa que calcule o n -ésimo termo da sequência de Fibonacci, sendo n dado pelo usuário.
9. Faça um programa que identifique se o número digitado é primo.
10. Uma forma de encontrar o quadrado de um número positivo é somar os n primeiros números ímpares.

Exemplo:

- para $n = 3$, $3^2 = 1 + 3 + 5 = 9$;
- para $n = 8$, $8^2 = 1 + 3 + 5 + 7 + 9 + 11 + 13 + 15 = 64$.

Escreva um programa que calcula o quadrado de um número positivo utilizando este método.

11. Numa fábrica trabalham homens e mulheres divididos em três classes:
- a. os que fazem até 30 peças por mês;
 - b. os que fazem de 31 a 35 peças por mês; e
 - c. os que fazem mais de 35 peças por mês.

Os trabalhadores da classe A recebem salário-mínimo. Os trabalhadores da classe B recebem salário-mínimo e mais 3% do salário-mínimo por peça fabricada, acima das 30 iniciais. Os trabalhadores da classe C recebem salário-mínimo e mais 5% do salário-mínimo por peça fabricada, acima das 30 iniciais. O salário-mínimo é constante e vale R\$1804,00.

Escreva um algoritmo que leia os seguintes dados de cada empregado:

- O número do operário;
- O número de peças fabricadas por mês;
- O sexo do operário: 0 para masculino e 1 para feminino.

Para estes dados o algoritmo deve calcular e escrever:

- O salário de cada operário;

- O total da folha de pagamento;
- O número total de peças fabricadas por mês;
- A média de peças fabricadas pelos homens em cada classe;
- A média de peças fabricadas pelas mulheres em cada classe;
- O número do operário ou operaria de maior salário (supor que não existira empate).

O último conjunto de dados do operário igual a zero servirá para terminar o algoritmo e não será computado.

12. A comissão organizadora de um rally automobilístico decidiu apurar os resultados da competição através de um processamento eletrônico. Um dos algoritmos necessários para a classificação das equipes concorrentes é o que emite uma listagem geral do desempenho das equipes, atribuindo pontos segundo determinadas normas:

O algoritmo deverá:

- ler os tempos-padrão (em minutos decimais) para cada uma das três fases da competição;
- ler o número de inscrição da equipe e os tempos (em minutos decimais) que as mesmas despenderam ao cumprir as três diferentes etapas. Considere que ao ler o número de inscrição 9999 não há mais dados para serem fornecidos ao algoritmo.
- calcular o total de pontos de cada equipe no final das três etapas. A pontuação em cada uma das etapas segue o seguinte critério:

Seja Δ o valor absoluto da diferença entre o tempo-padrão (lido no início do algoritmo) e o tempo despendido pela equipe numa etapa:

- $\Delta < 3$ minutos - atribuir 100 pontos a etapa;
 - $3 \leq \Delta \leq 5$ minutos - atribuir 80 pontos a etapa;
 - $\Delta > 5$ minutos - atribuir $(80 - \frac{\Delta - 5}{5})$ pontos a etapa.
- mostrar para cada equipe, o número de inscrição, os pontos obtidos em cada etapa e o total de pontos obtidos.

13. mostrar ao final do algoritmo o número de inscrição da equipe que possui maior soma de pontos considerando as três etapas (vencedora). Em caso de empate, mostrar a maior pontuação obtida e uma mensagem indicando o empate.