

Exercícios

- 1) Chico tem 1,50 metro e cresce 2 centímetros por ano, enquanto Zé tem 1,10 metro e cresce 3 centímetros por ano. Construa um programa que calcule e imprima quantos anos serão necessários para que Zé seja maior que Chico.
- 2) Durante uma corrida de automóveis com 10 voltas de duração foram anotados para um piloto, na ordem, os tempos registrados em cada volta. Faça um programa que leia o tempo de cada volta, calcule e imprima:
 - o melhor tempo;
 - a volta de melhor tempo;
 - o tempo médio das 10 voltas;
- 3) Faça um programa que receba dez idades, pesos e alturas, calcule e mostre:
 - A média das idades das dez pessoas;
 - A quantidade de pessoas com peso superior a 90 quilos e altura inferior a 1,50 m;
 - A percentagem de pessoas com idade entre 10 e 30 anos entre as pessoas que medem mais de 1,90 m.
- 4) Fazer um programa que leia um conjunto de valores correspondentes às notas que alunos obtiveram em uma prova. Quando o valor fornecido for um número negativo, significa que não existem mais pontos para serem lidos. Após isso seu programa deverá:
 - a. Escrever o número de alunos
 - b. Escrever a maior nota
 - c. Escrever a menor nota
- 5) Fazer um programa que leia um conjunto de valores correspondentes às notas que alunos obtiveram em uma prova. Quando o valor fornecido for um número negativo, significa que não existem mais pontos para serem lidos. Após isso seu programa deverá:
 - a. Escrever quantas notas são maiores ou iguais a 6.0
 - b. Escrever quantas notas são maiores ou iguais a 4.0 e menores que 6.0
 - c. Escrever quantas notas são menores que 4.0
- 6) Faça um programa que gere aleatoriamente um número entre 0 e 100. Em seguida, o programa deve pedir que o usuário tente acertar qual o número gerado. Por exemplo, suponha que o programa gere o número 21 e o usuário tente adivinhá-lo digitando o número 50. O programa deve, então, imprimir a mensagem: “Número incorreto, tente um valor menor”. O usuário digita, então, o número 10. Após a análise deste número, o programa deverá imprimir a mensagem “Número incorreto, tente um valor maior”. O processo deve continuar até que o usuário acerte o número gerado pelo programa. O programa deve finalizar informando o número de tentativas até o acerto. (Pesquise qual é o comando para a geração de números aleatórios)

7) Considere que uma calculadora comum, de quatro operações, está com as teclas de divisão e multiplicação inoperantes. Escreva dois programas para ler dois números inteiros A e B e resolver as expressões matemáticas a seguir usando somente as operações de adição e/ou de subtração.

- a. $A * B$ (A vezes B)
- b. $A \text{ div } B$ (A divisão inteira por B)

8) Faça um programa que receba um número N fornecido pelo usuário e mostre os N termos da série a seguir:

$$S = 1/1 + 2/3 + 3/5 + 4/7 + 5/9 + \dots + n/m$$

Por fim, imprima a soma total da série.

9) Faça um programa que leia um valor inteiro e positivo e retorne o número de divisores desse valor.

10) Uma empresa deseja efetuar um aumento salarial diferenciado com base nas características abaixo:

- Todo funcionário que tiver entre 1 e 3 filhos, no mínimo 10 anos de empresa e cargo Administrativo I ou Administrativo II, recebe um aumento de 5,25% mais 0,5% por ano trabalhado.
- Todo funcionário que for tiver mais que 3 filhos e cargo Administrativo II ou Administrativo III, recebe aumento de 5,75% mais 0,6% por ano trabalhado.

Os funcionários que não se encaixam nas características acima não receberão aumento. Calcule e imprima:

- O total da folha de pagamento antes do aumento;
- O total da folha de pagamento após o aumento;
- O número de funcionários que se encaixam na primeira opção;
- O número de funcionários que se encaixam na segunda opção;
- O número de funcionários que não receberam aumento.

Os dados de entrada são: cargo, tempo de serviço, salário atual e número de filhos. A entrada de dados deve se repetir até que o cargo='vazio'.