

## **Exercícios Programação de Computadores**

Exercício 1: Dados dois números inteiros A e B, calcular e exibir:  $C=A+B+7$ ,  $D=A.B-A$ ,  $E=A^2$ ,  $F=2.A-5.B$ ,  $G=5.A/B-7.A$ ,  $H=5.A/(B-7.A)$ ,  $J=(A^3-\text{sen}B)/7$ . Fazer simulações.

Exercício 2: Calcular e escrever a média aritmética de duas notas fornecidas pelo usuário. Fazer simulações.

Exercício 3: Dado o raio de uma circunferência, calcular sua área e seu perímetro. Fazer simulações.

Exercício 4: Dado um número real x, calcular e exibir as imagens de  $f(x)=5.x^4-x^3$ , de  $g(x)=\ln x + e^x$  e de  $g(x)=5.\text{sen}x - 2.\cos x$ .

Exercício 5: Ler dois números inteiros e positivos X e Y e efetuar as operações de adição, subtração, multiplicação, divisão de X por Y e a raiz quadrada do produto de X por Y.

Exercício 6: Dada a temperatura de um corpo, em graus Fahrenheit, calcular e exibir o valor da referida temperatura em graus Celsius e em Kelvin. Fazer simulações.

Exercício 7: Um aluno comprou três itens em uma papelaria. Para cada item são conhecidos: nome, preço e percentual de desconto. Mostrar o nome do item, o preço do item, o preço do item com desconto e o total a pagar. Fazer simulações.

Exercício 8: Dado um número inteiro de segundos, determinar o seu valor equivalente em horas, minutos e segundos. Simular, por exemplo, para 16723.

Exercício 9: Dado um número inteiro e positivo A, calcular e exibir:  $B=A \text{ DIV } 5$ ,  $C=A \text{ MOD } 5$ ,  $D= A/5$  e  $E=5/A$ .

Exercício 10: Verificar se três números reais positivos podem formar os lados de um triângulo. Caso seja possível, classificar o triângulo em isósceles, escaleno ou equilátero.

Exercício 11: Ler dois valores reais X e Y. Calcular sua soma. Se a soma for maior que 12, apresentar  $Z=2.X+Y$ . Senão apresentar  $Z=X+2.Y$ . Fazer simulações. Apresentar o programa em Pascal. Fazer outros exemplos.

Exercício 12: Dado um número inteiro e positivo, verificar se este número é par ou é ímpar.

Exercício 13: Dadas as notas das avaliações NP1, NP2 e PII, utilizar o critério de aprovação da UNIP para calcular e mostrar a média semestral de um aluno em dada disciplina. Verificar se o aluno foi aprovado sem exame e, se for o caso, escrever "Aprovado". Caso contrário, solicitar a nota do exame, calcular a média final e exibir o resultado ("Aprovado" ou "Reprovado").

Exercício 14: Simular trechos de programas do tipo:

```
se .não.((A+B)^2>17) então  
C←(A-B)/(A+B);  
senão  
C←(A-B)*(A+B);  
fim_se;
```

OBS: Fazer outras situações semelhantes às do exercício 4 utilizando como condição combinações de expressões relacionadas entre si por operadores lógicos.

Exercício 15: Dados os coeficientes dos termos de uma função do 2º grau, calcular e mostrar suas raízes reais, caso existam. Caso não existam raízes reais, mostrar mensagem “Não há raízes reais”.

Exercício 16: Dado um número de 6 algarismos, construir outro número de 7 algarismos seguindo as instruções:

- Os seis primeiros algarismos, da esquerda para a direita, são iguais aos algarismos do número dado,
- O sétimo algarismo é um dígito de controle, calculado por:
  - soma do primeiro algarismo vezes 7 com o segundo algarismo vezes 6 com o terceiro algarismo vezes 5 com o quarto algarismo vezes 4 com o quinto algarismo vezes 3 e com o sexto algarismo vezes 2.
  - o dígito de controle é o resto da divisão dessa soma por 11, subtraindo-se 11.
  - O dígito de controle não pode ser negativo e se for 10 ou 11 deve ser substituído por zero.

Exercício 17: Calcular a média de duas provas para cada aluno de uma turma formada por 45 alunos.

Exercício 18: Dado um número, calcular seu fatorial.

Exercício 19: Dado um número inteiro e positivo N, exibir os N termos da série de Fibonacci.

Exercício 20: Exibir a “tabuada” de um número fornecido pelo usuário.

Exercício 21: Elaborar um algoritmo que permita ao usuário entrar com o nome e as 6 notas de cada aluno de uma turma de 45 alunos. Calcular e mostrar a média de cada um dos alunos.

Exercício 22: Elaborar um algoritmo que permita ao usuário preencher uma matriz quadrada de ordem 4 com elementos inteiros.