## IFAM/CMDI/ECAT/Algoritmos e Programação

- 1. Leia um número inteiro e mostre todos os seus divisores.
- 2. Anacleto tem 1,50 metro e cresce 2 centímetros por ano, enquanto Felisberto tem 1,10 metro e cresce 3 centímetros por ano. Construa um algoritmo que calcule e imprima quantos anos serão necessários para que Felisberto seja maior que Anacleto.
- 3. Construa um algoritmo que apresente o peso total que será carregado por um caminhão. Sabese que esse caminhão carrega 25 caixas, com pesos diferentes. O algoritmo receberá com entrada o peso (P) de cada uma das caixas.
- 4. Um aluno da disciplina X é considerado aprovado se sua média final for maior ou igual a 6. A média final é calculada como: 70% da média aritmética das duas maiores notas de provas, de um total de 3 provas + 30% da média aritmética das notas de 5 exercícios.

OBS: As notas das 3 provas e dos 5 exercícios são fornecidas. O algoritmo deve informar

- a) quais são as duas maiores notas de provas
- b) se o aluno foi aprovado ou não
- c) a média final do aluno
- Construa um algoritmo que leia vários números inteiros e positivos, calculando ao final da sequência a soma e a média desses números. A sequência termina quando o usuário entrar com um valor negativo (esse valor não deve fazer parte de nenhum dos cálculos).
- 6. Crie um algoritmo que exiba 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.
- 7. Calcule

$$S = 1/1 + 3/2 + 5/3 + 7/4 + ... + 99/50$$

8. Calcule a soma dos 50 primeiros termos da série:

$$\frac{1!}{1} - \frac{2!}{3} + \frac{3!}{7} - \frac{4!}{15} + \frac{5!}{31} - \cdots$$

- 9. Construa um algoritmo para calcular o valor a ser pago pelo período de estacionamento do automóvel (PAG). O usuário entra com os seguintes dados: hora (HE) e minuto (ME) de entrada, hora (HS) e minuto (MS) de saída. Sabe-se que este estacionamento cobra hora cheia, ou seja, se passar um minuto ele cobra a hora inteira. O valor cobrado pelo estacionamento é:
  - o R\$ 4,00 para 1 hora de estacionamento
  - R\$ 6,00 para 2 horas de estacionamento
  - R\$ 1,00 por hora adicional (acima de 2 horas)

**OBS**: Lembre-se de validar e entrada dos valores das horas (0 a 23) e dos minutos (0 a 59).

10. Supondo que a população de um país A seja 90.000.000 de habitantes com uma taxa anual de crescimento de 3% e que a população de um país B seja, aproximadamente, de 200.000.000 de habitantes com uma taxa anual de crescimento de 1,5%, fazer um algoritmo que calcule e escreva o número de anos necessários para que a população do país A ultrapasse ou iguale a população do país B, mantidas essas taxas de crescimento