

**Algoritmos e Lógica de Programação**  
**Prof. Dr. Gerson Pastre de Oliveira**

*Exercícios – Repetições com teste no início (while)*

- 1) Faça um programa em C para indicar quantos números divisíveis por **x** (digitado pelo usuário) existem entre dois limites, **a** e **b** (também digitados pelo usuário, **b > a**). Mostre quais são esses números.
- 2) Faça um programa em C para solicitar que o usuário digite dois anos, **a1** e **a2** (com **a2 > a1**; por exemplo, 1970 e 2010). Mostre quais são os anos bissextos existentes nesse intervalo, considerando **a1** e **a2**.
- 3) Faça um programa em C para resolver o seguinte problema: uma loja fará a venda de 100 produtos. Solicite a entrada do preço desses 100 produtos. Aplique um desconto de 5% para os produtos com preço maior que 150 reais. Ao final, mostre a média dos preços, considerando os eventuais descontos existentes.
- 4) Faça um programa em C para solicitar a entrada de um número positivo **x**. Crie uma repetição para somar todos os números ímpares de 1 até **x**. Mostre o valor da soma obtida.
- 5) Faça um programa em C para que o usuário digite um número inteiro não negativo para obter a tabuada do número em questão. Por exemplo:

$$4 \times 1 = 4$$

$$4 \times 2 = 8$$

...

$$4 \times 10 = 40$$

- 6) Idem ao anterior, mas imprimindo a tabuada ao contrário. Por exemplo:

$$4 \times 10 = 40$$

$$4 \times 9 = 36$$

...

$$4 \times 1 = 4$$

- 7) Faça um programa em C para resolver o seguinte problema: um ônibus tem **x** lugares. Toda passagem tem um custo mínimo **y** (**x** e **y** digitados pelo usuário). O preço das passagens varia de acordo com a idade dos passageiros:
  - a) Abaixo de 7 anos: o preço é **y**;
  - b) Entre 7 e 12 anos: o preço é **y** acrescido de 10%;
  - c) Acima de 12 até 17 anos: o preço é **y** acrescido de 20%;

d) Acima de 17 anos: o preço é **y** acrescido de 30%.

Mostre quanto foi arrecadado na venda de passagens no total e por faixa etária.

- 8) Faça um programa em C para mostrar o valor de  $a^b$ , sendo **a** e **b** números inteiros. Não deve ser usada a função **pow()** da biblioteca **math.h**. Lembre-se que, por exemplo,  $2^5 = 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2$
- 9) Faça um programa em C para mostrar se um número qualquer positivo e inteiro é primo ou não.
- 10) Faça um programa em C para obter o MDC entre dois números positivos inteiros **a** e **b**, com  $b \geq a$ . Pesquise como utilizar o algoritmo de Euclides para resolver esse problema.