

GerminaTECH

# Lógica de Programação

## Exercícios de Repetição

### **while e do-while**

Prof. Santi

# Exercício 1

A cidade de Imperatriz tem um aumento populacional de 1% ao ano. Já a cidade de Codó tem um crescimento populacional de 4% ao ano. Considerando que esse crescimento vai se manter o mesmo e que a cidade de Codó tem uma população menor que Imperatriz, escreva um programa que permita digitar a população atual das duas cidades e calcular quantos anos a população de Codó vai demorar para ultrapassar a população de Imperatriz.



## Exercício 2

Escreva um programa que leia um número inteiro, calcule e mostre a tabuada desse número de 1 até 10, conforme os exemplos abaixo.

numero = 5

- $1 \times 5 = 5$
- $2 \times 5 = 10$
- $3 \times 5 = 15$
- $4 \times 5 = 20$
- $5 \times 5 = 25$
- $6 \times 5 = 30$
- $7 \times 5 = 35$
- $8 \times 5 = 40$
- $9 \times 5 = 45$
- $10 \times 5 = 50$

numero = 7

- $1 \times 7 = 7$
- $2 \times 7 = 14$
- $3 \times 7 = 21$
- $4 \times 7 = 28$
- $5 \times 7 = 35$
- $6 \times 7 = 42$
- $7 \times 7 = 49$
- $8 \times 7 = 56$
- $9 \times 7 = 63$
- $10 \times 7 = 70$

## Exercício 3

Faça um programa que leia um número inteiro positivo e mostre todos os números de 3 até esse número que são divisíveis por três.

Exemplo 1: numero = 20

Mostrar 3 6 9 12 15 18

Exemplo 2: numero = 30

Mostrar 3 6 9 12 15 18 21 24 27 30



## Exercício 4

Escreva um programa que leia dois números inteiros positivos e calcule quantas vezes o primeiro número cabe no segundo sem utilizar as operações de divisão ou resto da divisão. Considere que o primeiro número sempre será menor que o segundo.

Exemplo: numero1 = 8 e numero 2 = 60

Considerando que os números divisíveis por 8 até o 60 são: 8, 16, 24, 32, 40, 48, 56 . A resposta é: cabe 7 vezes

## Exercício 5

Sabe-se que a cultura de certa bactéria dobra seu volume a cada dia. Faça um programa que lê o volume inicial e o volume atual da bactéria, calcula e mostra quantos dias tem essa cultura.



## Exercício 6

Faça um programa que leia um número inteiro positivo e mostre todos os números a partir dele até zero.

Exemplo 1: numero = 8

Mostrar 8 7 6 5 4 3 2 1 0

Exemplo 2: numero = 13

Mostrar 13 12 11 10 9 8 7 6 5 4 3 2 1 0

## Exercício 7

A divisão entre dois números pode ser simulada utilizando a subtração. Faça um programa para ler dois números inteiros e encontrar a parte inteira do resultado da divisão do primeiro pelo segundo utilizando apenas subtração.

Exemplo:

números lidos: 25 e 4 ( $25/4=6,25$ , logo parte inteira = 6)

resolução:  $25-4=21$ ,  $21-4=17$ ,  $17-4=13$ ,  $13-4=9$ ,  $9-4=5$ ,  $5-4=1$   
(número de subtrações = 6, logo parte inteira = 6)



## Exercício 8

Escreva um programa que leia dois números inteiros, calcule e mostre a média aritmética de todos os números desse intervalo fechado. Considere que o primeiro número lido sempre será menor que o segundo.

Exemplo1: numero1 = 10 e numero2 = 18

$media = (10+11+12+13+14+15+16+17+18) / 9$

Exemplo2: numero1 = 28 e numero2 = 33

$media = (28+29+30+31+32+33) / 6$

## Exercício 9

Escreva um programa que mostre a série de Fibonacci até um valor digitado pelo usuário. Na série de Fibonacci, por definição, o primeiro termo e o segundo valem 1. Do terceiro termo em diante, o novo elemento da sequência é gerado a partir da soma dos dois elementos anteriores.

Exemplos:

Número digitado = 45

Série de Fibonacci = 1, 1, 2, 3, 5, 8, 13, 21, 34

Número digitado = 200

Série de Fibonacci = 1, 1, 2, 3, 5, 8, 13, 21, 34, 55, 89, 144



## Exercício 10

Faça um programa que gere uma tabela de conversão de graus Fahrenheit para graus Centígrados, contando de 1 em 1 grau Fahrenheit. A fórmula de conversão é  $C = 5/9 * (F - 32)$ . O programa deverá receber o valor inicial e final de graus Fahrenheit para a geração da tabela. Considere que sempre o valor inicial será menor que o valor final.

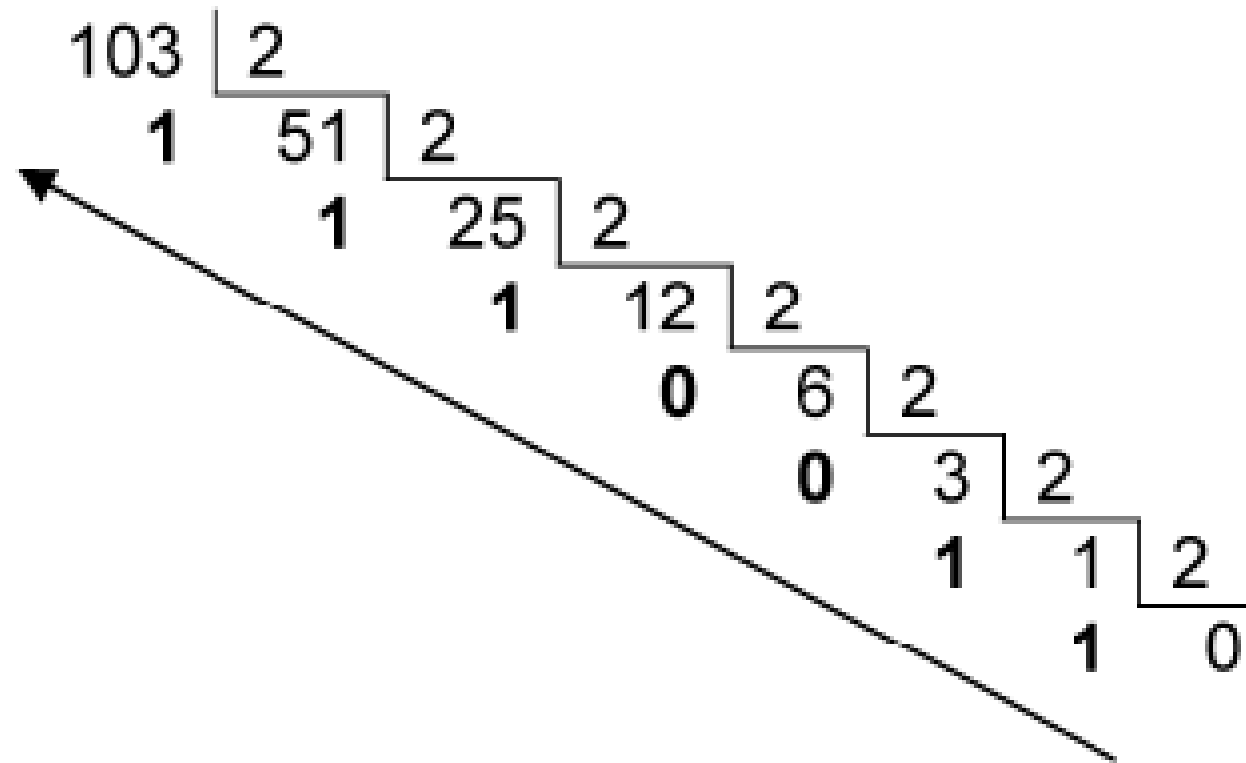
## Exercício 11

Um número inteiro positivo entre 0 e 255 pode ser facilmente convertido para binário de 8 bits, conforme exemplo da figura do próximo slide.

Analise a figura do próximo slide, encontre o algoritmo e escreva um programa capaz de ler um valor inteiro maior que zero e convertê-lo para binário.



## Exercício 11



**103**<sub>decimal</sub> = **1100111**<sub>binário</sub>

## Exercício 12

Faça um programa que leia um número inteiro positivo e mostre os números a partir de 1 até esse número que são simultaneamente pares e divisíveis por 7.

Exemplo 1: número = 42

Mostrar 14 28 42

Exemplo 2: número = 100

Mostrar 14 28 42 56 70 84 98



## Exercício 13

Escreva um programa que leia obrigatoriamente dois valores inteiros positivos  $X$  e  $Y$  (maiores que zero) e mostre o Maior Divisor Comum (MDC) entre eles.

## Exercício 14

Escreva um programa que receba dois números inteiros e encontre todos os números primos entre eles. Os números encontrados devem ser mostrados na tela.