



UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
CAMPUS DE CRATEÚS

Fundamentos de Programação - Lista 3 - Comandos de Repetição
Professor: Anderson Almada

1. Faça um programa que mostre os cinco primeiros múltiplos de 3, considerando números maiores que 0.
2. Escreva um programa que escreva na tela, de 1 até 100, de 1 em 1, 3 vezes. A primeira vez deve usar a estrutura de repetição for, a segunda while, e a terceira do while.
3. Faça um algoritmo utilizando o comando while que mostra uma contagem regressiva na tela, iniciando em 10 e terminando em 0.
4. Escreva um programa que declare um inteiro, inicialize-o com 0, e incremente-o de 1000 em 1000, imprimindo seu valor na tela, até que seu valor seja 100000 (cem mil).
5. Faça um programa que receba um número inteiro maior do que 1, e verifique se o número fornecido é primo ou não.
6. Faça um programa que conte quantos números primos existem entre a e b, onde a e b são números informados pelo usuário.
7. Faça um programa que peça ao usuário para digitar 10 valores e some-os.
8. Faça um programa que leia 10 inteiros e imprima sua média.
9. Faça um programa que leia 10 inteiros positivos, ignorando não positivos, e imprima sua média.
10. Escreva um programa que leia 10 números e escreva o menor valor lido e o maior valor lido.
11. Faça um programa que leia um número inteiro N e depois imprima os N primeiros números naturais ímpares.
12. Faça um programa que calcule e mostre a soma dos 50 primeiros números pares.
13. Faça um programa que leia um número inteiro positivo N e imprima todos os números naturais de 0 até N em ordem crescente.
14. Faça um programa que leia um número inteiro positivo N e imprima todos os números naturais de 0 até N em ordem decrescente.
15. Faça um programa que leia um número inteiro positivo par N e imprima todos os números pares de 0 até N em ordem crescente.
16. Faça um programa que leia um número inteiro positivo ímpar N e imprima todos os números ímpares de 1 até N em ordem decrescente.
17. Faça um programa que leia um número inteiro positivo n e calcule a soma dos n primeiros números naturais.

18. Escreva um algoritmo que leia um número inteiro entre 100 e 999 e imprima na saída cada um dos algarismos que compõem o número.
19. Ler uma sequência de números inteiros e determinar se eles são pares ou não. Deverá ser informado o número de dados lidos e número de valores pares. O processo termina quando for digitado o número 1000.
20. Faça um programa que receba dois números. Calcule e mostre:
- a soma dos números pares desse intervalo de números, incluindo os números digitados;
 - a multiplicação dos números ímpares desse intervalo, incluindo os digitados;
21. Faça um algoritmo que leia um número positivo e imprima seus divisores.
22. Escreva um programa que leia um número inteiro e calcule a soma de todos os divisores desse número, com exceção dele próprio. Ex: a soma dos divisores do número 66 é $1 + 2 + 3 + 6 + 11 + 22 + 33 = 78$
23. Faça um programa que some todos os números naturais abaixo de 1000 que são múltiplos de 3 ou 5.
24. Faça um programa que calcule o fatorial de um número positivo.
25. Em Matemática, o número harmônico designado por $H(n)$ define-se como sendo a soma da série harmônica:
- $H(n) = 1 + 1/2 + 1/3 + 1/4 + \dots + 1/n$
- Faça um programa que leia um valor n inteiro e positivo e apresente o valor de $H(n)$.
26. Faça um programa que leia um valor N inteiro e positivo, calcule e mostre o valor E , conforme a fórmula a seguir
- $E = 1 + 1/2! + 1/3! + 1/4! + \dots + 1/n!$
27. Faça um programa que calcule e escreva o valor de S
- $S = 1/1 + 3/2 + 5/3 + 7/4 + \dots + 99/50$
28. Faça um programa que some os números ímpares contidos em um intervalo definido pelo usuário. O usuário define o valor inicial do intervalo e o valor final deste intervalo e o programa deve somar todos os números ímpares contidos neste intervalo. Caso o usuário digite um intervalo inválido (começando por um valor maior que o valor final) deve ser escrito uma mensagem de erro na tela, "Intervalo de valores inválido" e o programa termina. Exemplo de tela de saída:
- Digite o valor inicial e valor final: 5 10
 - Soma dos ímpares neste intervalo: 21
29. Faça um programa que calcule a diferença entre a soma dos quadrados dos primeiros 100 números naturais e o quadrado da soma. Exemplo:
- A soma dos quadrados dos dez primeiros números naturais é:
 $(1^2 + 2^2 + \dots + 10^2) = 385$
 - O quadrado da soma dos dez primeiros números naturais é:
 $(1 + 2 + \dots + 10)^2 = 3025$
- A diferença entre a soma dos quadrados dos dez primeiros números naturais e o quadrado da soma é: $3025 - 385 = 2640$.
30. Faça um programa que leia um número indeterminado de idades de indivíduos (pare quando for informada a idade 0) e calcule a idade média desse grupo.

31. Leia um número positivo do usuário, então, calcule e imprima a sequência Fibonacci até o primeiro número superior ao número lido. Exemplo: se o usuário informou o número 30, a sequência a ser impressa será 0 1 1 2 3 5 8 13 21 34.
32. Faça um algoritmo que converta uma velocidade expressa em km/h para m/s e vice versa. Você deve criar um menu com as duas opções de conversão e com uma opção para finalizar o programa. O usuário poderá fazer quantas conversões desejar, sendo que o programa só será finalizado quando a opção de finalizar for escolhida.
33. Chico tem 1.50 metro e cresce 2 centímetros por ano, enquanto Zé tem 1.10 metros e cresce 3 centímetros por ano. Escreva um programa que calcule e imprima quantos anos serão necessários para que Zé seja maior que Chico.
34. Escreva um programa que leia um número inteiro positivo n e em seguida imprima n linhas do chamado Triângulo de Floyd. Para n = 6, temos:

```
1
2 3
4 5 6
7 8 9 10
11 12 13 14 15
16 17 18 19 20 21
```