

Construção de Algoritmos – Turma A
Exercícios da aula 7

Obs: Para cada exercício, crie um projeto completo para testar a solução desenvolvida.

1. Faça um programa para gerar e exibir os números inteiros de 20 até 10, decrescendo de 1 em 1.
2. Faça uma função para receber um número inteiro positivo n , somar todos os números compreendidos entre 1 e n , e retornar o resultado obtido. Teste sua função.
3. Faça um programa para ler a quantidade n de números que devam ser fornecidos e, em seguida, ler também estes números. Este algoritmo deve, a seguir, mostrar o maior deles.
4. Um número natural é primo, por definição, se ele não tem divisores, exceto 1 e ele próprio. Escreva uma função para receber um número inteiro e determinar se ele é ou não primo. Teste sua função.
5. Escreva uma função para calcular o fatorial de um número inteiro recebido, sabendo que:

$$n! = 1 \times 2 \times \dots \times (n - 1) \times n$$
$$0! = 1$$

Teste sua função.

6. Faça uma função que recebe um número inteiro e retorna o número de dígitos que ele possui. Teste sua função.
7. Faça uma função que recebe um número inteiro e retorna a soma de seus dígitos pares. Teste sua função.
8. Faça uma função que recebe um número inteiro e retorna o seu maior dígito ímpar. Teste sua função.
9. Um número é **deboriano** se a soma de seus dígitos pares é maior do que o seu maior dígito ímpar. Escreva uma função para determinar se um número é **deboriano**. Teste sua função.
10. Um número é **maluco** se o seu dígito mais significativo for igual ao seu dígito menos significativo e, além disso, o total de seus dígitos é igual ao seu dígito menos significativo. Escreva uma função para determinar se um número é **maluco**. Teste sua função.
11. Um número é **podre** se só possui dígitos ímpares que não sejam múltiplos de cinco. Escreva uma função para determinar se um número é **podre**. Teste sua função.
12. Um número é **suíno** se não possui os dígitos 1 e 7 e o seu dígito menos significativo é maior do que o seu dígito mais significativo. Escreva uma função para determinar se um número é **suíno**. Teste sua função.

13. Um número é **perdedor** se é podre, suíno e maluco. Escreva uma função para determinar se um número é **perdedor**. Teste sua função.
14. A sequência de Fibonacci é formada inicialmente pelos valores 0 e 1. A partir de então, cada novo elemento desta sequência é obtido pela soma dos dois elementos imediatamente anteriores (0, 1, 1, 2, 3, 5, 8, 13, ...). Faça uma função para receber um número n, calcular e retornar o n-ésimo termo da sequência de Fibonacci. Teste sua função.
15. Uma financeira empresta dinheiro a seus clientes sob pena de juros fixos a serem cobrados a cada mês. Veja um exemplo em que um cliente faz um empréstimo de R\$10.000,00 para pagá-los em 3 meses com juros fixos de 1,0 %.

Mês 1: $R\$10.000,00 + R\$10.000,00 \times 1\% = R\$10.100,00$

Mês 2: $R\$10.100,00 + R\$10.100,00 \times 1\% = R\$10.201,00$

Mês 3: $R\$10.201,00 + R\$10.201,00 \times 1\% = R\$10.303,01$

Faça uma função para receber o valor a ser emprestado, a taxa de juros que será cobrada mensalmente e o período em meses para o cliente pagar sua dívida e, em seguida, calcular e retornar o valor a ser pago pelo cliente ao final do prazo estabelecido no empréstimo. Teste sua função.

16. Escreva um programa que apresente o menu de opções abaixo:

1 – SAUDAÇÃO 2 – BRONCA 3 – FELICITAÇÃO 0 – FIM

O programa deve ler a opção do usuário e exibir, para cada opção, a respectiva mensagem:

1 - Olá. Como vai?

2 - Vamos estudar mais.

3 - Meus Parabéns!

0 - Fim de serviço.

Enquanto a opção for diferente de 0 (zero) deve-se continuar apresentando as opções. Use o comando “repita-ate” como estrutura de repetição.