

Lista de Exercícios – Estruturas de Repetição e Algoritmos Fundamentais

1. Dadas duas variáveis A e B, crie um algoritmo que troque os valores de A e B. Para resolver esse problema, imagine a seguinte situação: Você tem uma jarra 1, de suco de laranja, e uma jarra 2, de suco de melancia. Como seria possível pôr o conteúdo da jarra 1 na jarra 2 e o conteúdo da jarra 2 na jarra 1?
2. Faça um programa que receba a quantidade de notas de alunos que serão fornecidas, receba essa quantidade de notas e informe quantos alunos passaram. Considere que as notas fornecidas estão entre 0 e 10 e que a nota necessária para passar seja 6.
 - a. Modifique o programa anterior para receber um número indefinido de notas e, para pará-lo, digita-se -1.
3. Faça um programa que receba a quantidade de números a serem fornecidos, receba essa quantidade de números e mostre a sua soma total.
 - a. Modifique o programa anterior para que, além de mostrar a soma, mostre também a média desses números.
4. Faça um programa que gere e mostre os N primeiros termos da sequência: 1, 2, 4, 8, 16, 32... sem utilizar multiplicações.
5. Faça um algoritmo que gere e mostre os primeiros N termos da sequência: 1, -3, 5, -7, 9, -11, ...
6. Dado um número N, calcule e mostre N fatorial (escrito como N!), considerando que $n \geq 0$.
 - a. Para um dado número N, escreva um algoritmo que calcule e mostre $\frac{1}{N!}$
 - b. Faça um algoritmo que determine se um número N é ou não um número fatorial.
7. Faça um programa que gere e mostre os N primeiros termos da sequência de Fibonacci. Os primeiros termos são: 0, 1, 1, 2, 3, 5, 8, 13, Cada termo depois dos dois primeiros corresponde à soma dos dois termos anteriores.
 - a. Implemente esse algoritmo como uma função que recebe dois números de Fibonacci consecutivos e retorna como saída o próximo número de Fibonacci.
 - b. Os primeiros termos da sequência de Lucas, que é uma variação da sequência de Fibonacci são: 1, 3, 4, 7, 11, 18, 29, Faça um algoritmo que gere a sequência de Lucas.
8. Faça um algoritmo que receba um número inteiro e inverta a ordem de seus dígitos
 - a. Faça um algoritmo que conte a quantidade de dígitos em um número inteiro
 - b. Faça um algoritmo que some os dígitos de um número inteiro