

3º Lista de Exercícios – Fundamentos de Programação
Prof. Alexandre Arruda

EXERCÍCIOS – ESTRUTURA DE REPETIÇÃO

1. Elabore um algoritmo que obtenha o mínimo múltiplo comum (MMC) entre dois números fornecidos.
2. Elabore um algoritmo que obtenha o máximo divisor comum (MDC) entre dois números fornecidos.
3. Faça um algoritmo que seja capaz de obter o quociente inteiro da divisão de dois números fornecidos, sem utilizar a operação de divisão (/) e nem divisão inteira (div).
4. Faça um algoritmo que seja capaz de obter o resultado de uma exponenciação para qualquer base e expoente inteiro fornecidos, sem utilizar a operação de exponenciação (pot).
5. Construa um algoritmo que gere os 20 primeiros termos de uma série tal qual a de Fibonacci, mas que cujos 2 primeiros termos são fornecidos pelo usuário.
6. Elabore um algoritmo que imprima todos os números primos existentes entre N1 e N2, em que N1 e N2 são números naturais fornecidos pelo usuário. (Considere que o usuário irá digitar $N1 < N2$).
7. Construa um algoritmo que leia um conjunto de dados contendo altura e sexo ('M' para masculino e 'F' para feminino) de 50 pessoas e, depois, calcule e escreva:
 - I. a maior e menor altura do grupo;
 - II. a média de altura das mulheres;
 - III. o número de homens e a diferença percentual entre eles e as mulheres.
8. Construa um algoritmo que calcule e escreva a soma dos dez primeiros termos da seguinte série:
$$H = 1/\text{pot}(1,3) - 1/\text{pot}(3,3) + 1/\text{pot}(5,3) - 1/\text{pot}(7,3) + 1/\text{pot}(9,3) - \dots$$
9. Elabore um algoritmo que receba como entrada, fornecida pelo usuário, um número inteiro positivo n e determine todos os inteiros entre 1 e n que são comprimento da hipotenusa de um triângulo retângulo com catetos inteiros.
10. Faça um algoritmo tal que dados n números inteiros positivos, calcule a soma dos que são primos.
11. DESAFIO: Sabe-se que um número da forma n^3 é igual a soma de n ímpares consecutivos.
Exemplo: $1^3 = 1$, $2^3 = 3+5$, $3^3 = 7+9+11$, $4^3 = 13+15+17+19, \dots$
Dado m como entrada, elabore um algoritmo que determine os ímpares consecutivos cuja soma é igual a n^3 para n assumindo valores de 1 a m.
12. DESAFIO: Elabore um algoritmo que receba um inteiro positivo informado pelo usuário e imprima o número de trás pra frente. Exemplo:
 $12345678 \rightarrow 87654321$
 $45231 \rightarrow 13254$
 $91987 \rightarrow 78919$

13. DESAFIO: Elabore um algoritmo que recebe um inteiro positivo informado pelo usuário e informa se o número é um número palíndromo. Exemplo:

123454321 → É um número-palíndromo

789987 → É um número-palíndromo

2789 → Não é um número-palíndromo