

DCA0214.1 - LABORATÓRIO DE ESTRUTURAS DE DADOS

Aula 1: Práticas básicas de Programação

Prof. Felipe Fernandes

08 Março de 2019

1. Dado um número inteiro positivo n , verificar se este número contém dois dígitos consecutivos iguais.
2. Dado um número inteiro positivo n , verificar se o primeiro e o último dígitos são iguais.
3. Dado um número inteiro positivo n e dois números naturais não nulos i e j , imprimir em ordem crescente os n primeiros naturais que são múltiplos de i ou de j ou de ambos. Exemplo: Para $n = 6$, $i = 2$ e $j = 3$ a saída deverá ser 0, 2, 3, 4, 6, 8.
4. Dizemos que um número natural é triangular se é produto de três números naturais consecutivos. Exemplo: 120 é triangular, pois $4 * 5 * 6 = 120$. Dado n natural, verificar se n é triangular.
5. Dados dois números inteiros positivos, determinar o máximo divisor comum entre eles utilizando o algoritmo de Euclides.

$$\begin{array}{c|c|c|c|c} & 1 & 1 & 1 & 2 \\ \hline 24 & 15 & 9 & 6 & 3 \\ \hline 9 & 6 & 3 & 0 & \end{array} = \text{mdc}(24,15)$$

6. Dados dois números inteiros positivos a e b , representando a fração a/b , escreva um programa que reduz a/b para uma fração irredutível. Exemplo: Se a entrada é 9/12 a saída tem de ser 3/4.
7. Dados a quantidade de dias de um mês e o dia da semana em que o mês começa, escreva um programa que imprima os dias do mês por semana, linha a linha. Considere o dia da semana 1 como domingo, 2 como segunda-feira, e assim por diante, até o dia 7 como sábado. Exemplo: Se a entrada é 31 e 3 então a saída deve ser

		1	2	3	4	5
6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19
20	21	22	23	24	25	26
27	28	29	30	31		

8. Dados um número inteiro n e n sequências de números inteiros, cada qual terminada por 0, determinar a soma dos números pares de cada sequência (Dica: utilize um vetor).
9. Dados um número inteiro $n > 0$ e uma sequência de n números inteiros positivos determinar o fatorial de cada número da sequência.
10. Dados n números inteiros positivos, calcular a soma dos que são primos.
11. Dado um número inteiro positivo n , determinar todos os inteiros entre 1 e n que são comprimento de hipotenusa de um triângulo retângulo com catetos inteiros.
12. Dados dois naturais m e n , determinar, entre todos os pares de números naturais (x, y) , tais que $x \leq m$ e $y \leq n$, um par para o qual o valor da expressão $xy - x^2 + y$ seja máximo e calcular também esse máximo.