

Lista de Exercícios - Repetição Parte III - Laços Aninhados e Controle

1. Faça um programa que dados n e m inteiros e maiores que zero (fornecidos pelo usuário), imprima uma tabela com os valores de $i*j$ para $i= 1, 2, \dots, n$ e $j=1, 2, \dots, m$, da seguinte forma (supondo $n=3$ e $m=5$):

```

1   2   3   4   5
2   4   6   8  10
3   6   9  12  15

```

2. Sabe-se que um número da forma n^3 é igual à soma de n ímpares consecutivos, faça um programa que o usuário forneça o valor de m , e o programa determine os ímpares consecutivos cuja soma é igual a n^3 para n assumindo valores de 1 a m . No exemplo abaixo $m=4$.

Exemplo: $1^3 = 1$, $2^3 = 3 + 5$, $3^3 = 7 + 9 + 11$, $4^3 = 13 + 15 + 17 + 19$

3. Dado n inteiro e maior que zero (fornecido pelo usuário), fazer um programa para imprimir o gráfico da função $x^2 + x + 1$ para $x=-n$ até n . O programa deve imprimir o gráfico rotacionado de 90° usando como ordenadas o eixo horizontal e como abscissas o eixo vertical, da seguinte forma:

```

-5 .....*
-4 .....*
-3 .....*
:
3 .....*
4 .....*
5 .....*

```

4. Dado n inteiro e maior que zero (fornecido pelo usuário), fazer um programa para imprimir uma tabela com os valores de $i*j$ para $i= 1, 2, \dots, n$ e $j=1, 2, \dots, n$, da seguinte forma (supondo $n=5$):

```

1 2 3 4 5 // dica: imprima essa linha antes das repetições encaixadas
1 1
2 2 4
3 3 6 9
4 4 8 12 16
5 5 10 15 20 25

```

Controle de laços

5. Construa um programa que leia um número n e, em seguida, leia uma sequência de n números inteiros e verifique se ela está ordenada de forma crescente.

Exemplo de Entrada	Exemplo de Saída
5	sim
1 2 5 6 7	
4	não
1 20 5 7	

6. Modifique o programa anterior para verificar se a sequência está (a) ordenada de forma crescente, (b) ordenada de forma decrescente ou (c) desordenada.
7. Construa um programa que leia um número n natural e verifique se ele é triangular ou não. Dizemos que um número natural é triangular se ele é produto de três números naturais consecutivos. Exemplo: 120 é triangular, pois $4 \times 5 \times 6 = 120$.
8. Faça um programa que verifique se os dígitos de um valor n fornecido pelo usuário são todos iguais entre si.
9. Dados t números inteiros positivos (t fornecido pelo usuário), calcular a **soma dos que são primos**.

Repetições encaixadas com controle de laços

10. Faça um programa que calcule o menor número divisível por cada um dos números de 1 a 20. Ex: 2520 é o menor número que pode ser dividido por cada um dos números de 1 a 10, sem sobrar resto.
11. Apresentar os **n** primeiros números primos a partir de um valor inicial **k**. Os valores de **n** e **k** são fornecidos pelo usuário - você deverá verificar se eles são positivos.
12. Faça um programa que leia dois valores do teclado, **n1** e **n2**, e **usando o método da fatoração**, calcule o Mínimo Múltiplo Comun (MMC) de **n1** e **n2**.