

Lista de exercícios sobre iteração

Arte ASCII

Horizontal

Escreva um programa que lê um número inteiro não negativo, digamos n , e imprime uma linha horizontal com n asteriscos.

Exemplo de entrada

4

Exemplo de saída

Vertical

Escreva um programa que lê um número inteiro não negativo, digamos n , e imprime uma linha vertical com n asteriscos.

Exemplo de entrada

4

Exemplo de saída

*

*

*

*

4

Quadrado

Escreva um programa que lê um número inteiro não negativo, digamos n , e imprime um quadrado preenchido por asteriscos, com lados de tamanho n .

Exemplo de entrada

4

Exemplo de saída

Retângulo

Escreva um programa que lê dois números inteiros não negativos, digamos n e m , e imprime um retângulo preenchido por espaços, lados formados por asteriscos, de altura n e largura m .

Exemplo de entrada

3 4

Exemplo de saída

* *

Triângulo retângulo isócelo

Escreva um programa que lê um número inteiro não negativo, digamos n , e imprime um triângulo retângulo isócelo, preenchido por espaços, lados formados por asteriscos, tal que os lados iguais tenham tamanho n , e o ângulo reto fique no canto inferior esquerdo.

Exemplo de entrada

4

Exemplo de saída

```
*  
**  
* *  
****
```

Triângulo retângulo isócelo 2

Escreva um programa que lê um número inteiro não negativo, digamos n , e imprime um triângulo retângulo isócelo, preenchido por espaços, lados formados por asteriscos, tal que os lados iguais tenham tamanho n , e o ângulo reto fique no canto superior direito.

Exemplo de entrada

4

Exemplo de saída

```
****  
* *  
**  
*
```

Matemática

A raiz quadrada e Algarismos

Qualquer número natural de quatro algarismos pode ser dividido em duas dezenas formadas pelos seus dois primeiros e dois últimos dígitos. Exemplos: 1297: 12 e 97. 5314: 53 e 14.

Escreva um programa que imprima todos os números de quatro algarismos cuja raiz quadrada seja a soma das dezenas formadas pela divisão acima. Exemplo: $\sqrt{9801} = 99 = 98 + 01$.

Portanto, 9801 é um dos números a ser impresso.

Números harmônicos

Escreva um programa que lê um número inteiro não negativo, digamos n , e imprime o número harmônico $H(n)$ definido por: $H(n) = \sum k = 1^n \frac{1}{k}$.

Cosseno

Escreva um programa que lê um número real, digamos x , e calcula uma aproximação até 4 casas decimais de $\cos x$, onde x é dado em radianos, usando a seguinte série:

$$\cos x = 1 - \frac{x^2}{2!} + \frac{x^4}{4!} - \frac{x^6}{6!} + \frac{x^8}{8!} \dots$$