

The background features a collection of 3D blocks in various colors (purple, blue, yellow, green, orange, pink, grey) arranged in a scattered, overlapping manner. Some blocks are solid, while others are hollow. Thin, curved lines in blue, red, and green weave through the blocks, adding a sense of movement and connectivity. The overall aesthetic is clean and modern, with a light blue gradient background.

Mãos à obra! - Respostas

Laço ou loop e repetição

Exercício 1

Neste exercício, precisamos criar um algoritmo que calcule a soma dos números pares, até chegar a um limite estipulado pelo usuário. Uma observação importante é que devemos utilizar o comando **PARA** que aprendemos durante a aula.

A resposta do exercício é esta:

```
INÍCIO
    Declara N, SNRO, CN Numéricas
    SNRO = 0

    Exibir "Digite um número"
    LER N

    PARA CN = 0, CN < N, CN = CN + 1
        SE CN MOD 2 = 0
            SNRO = SNRO + CN
    Próximo CN

    Exibir SNRO
FIM
```

Como de costume, vamos começar analisando o problema que temos em mãos. As variáveis que vamos precisar são as seguintes:

- Uma variável que irá limitar a quantidade de números pares somados;

Limitador: N

- Uma variável para calcular o valor da soma dos números pares;

Soma: SNRO

- Uma última variável que vamos utilizar como contador.

Contador: CN

Agora já podemos iniciar o algoritmo, declarando as variáveis que acabamos de definir.

INÍCIO

Declara N, SNRO, CN Numéricas

Devemos atribuir o valor **zero** à variável **SNRO**, afinal só será possível realizar o cálculo se ela possuir um valor.

SNRO = 0

Não é necessário se preocupar em inicializar a variável **N**, o valor dela será alterado pelo usuário. Como vamos utilizar o comando **PARA**, Só precisamos atribuir um valor à variável contador quando chegarmos lá.

Para armazenar o número digitado pelo usuário, vamos utilizar o comando **LER**, que já conhecemos. Ele irá receber a próxima entrada do teclado e atribuí-la a uma variável. Neste caso, a variável **N** irá receber esse valor.

Exibir “Digite um número”

LER N

O próximo passo é criar a estrutura de repetição **PARA**. Nela, atribuímos o valor **zero** à variável que iremos utilizar como contador e escolhemos a condição para que o laço seja executado. Como já temos o valor que o usuário digitou guardado na variável **N**, podemos utilizá-lo como um limitador, como foi proposto no início do problema. A variável **CN**, que começará com o valor zero, irá percorrer o laço **N** vezes; ou seja, enquanto **CN** for menor que **N**, o loop será executado. Não podemos nos esquecer de incrementar a variável **CN** todas as vezes que o laço for executado.

PARA CN = 0, CN < N, CN = CN + 1

Agora que já temos a condição da nossa estrutura de repetição definida, vamos precisar de uma validação para verificar se o valor atual da variável contador é par ou ímpar. Podemos fazer isso facilmente utilizando o comando **MOD**, estudado nas aulas anteriores. Se o resto da divisão do contador pelo número 2 for zero, isso significa que o número é par, afinal sempre que um número é divisível por dois, não havendo resto na divisão, podemos afirmar que esse número é par.

SE CN MOD 2 = 0

Mãos à obra!

Introdução à Lógica de Programação

4 / 4

Caso seja confirmado que o número é par, podemos utilizar a variável **SNRO** para guardar esse número na soma total. Assim, sempre que o laço for executado e o valor da variável contador for reconhecido como um número PAR, a variável responsável pela soma terá o seu valor incrementado.

$$\text{SNRO} = \text{SNRO} + \text{CN}$$

Para finalizar, colocamos o comando “**Próximo**”, que representa a alteração de valor na variável **Contador** após cada iteração do laço.

Próximo CN

Pronto, o nosso laço está completo e todas as operações solicitadas no exercício foram realizadas. Nos resta apenas **exibir o resultado final**, que mostrará ao usuário a soma total de todos os números pares de **zero** até **N**.

Exibir SNRO

FIM