ALGORITMOS E LÓGICA DE PROGRAMAÇÃO Aula 04



Comandos de Repetição ou Laços

Laços de Repetição é usados para repetir comandos até que uma condição ocorra. O Laço evitar redundância de código e é uma das praticas mais usadas em programação.

O Laço de Repetição é usados para:

- Criação de contadores;
- Obtenção e recuperação de dados, etc.

Utilizamos os comandos de repetição quando desejamos que um determinado conjunto de instruções ou comandos sejam executados, um numero definido ou indefinido de vezes, ou enquanto um determinado estado de coisas prevalecer ou até que seja alcançado.

Existem três tipos de laços de repetição:

 Laço Para (For) -> É usado geralmente quando sabe-se o numero de vezes que o comando deverá ser executado;

Exemplo

Para variavel de valor_inicio até o valor_fim faça Inicio
Comandos...

Fim_Para

Laço Enquanto (while)

Exemplo

Enquanto(condição) Inicio

Comandos...

Fim_Enquanto

Imagine que queremos imprimir todas as letras de um nome. Então, faça um programa que receba um nome de uma pessoas e mostre letra por letra

nome=input("Digite o seu nome: ")

for letra in nome: print(letra)

A função range()

A função range() retorna uma série numérica no intervalo enviado como argumento. A série retornada é um objeto iterável tipo range e os elementos contidos serão gerados sob demanda.

É comum o uso da função range() com a estrutura for loop. Desta formta temos que a cada ciclo o próximo elemento da sequência será utilizado de tal forma que é possível partirmos de um ponto e ir incrementando, decrementando x unidades.

range([start], stop[, step])

Faça um programa que mostre na tela, a contagem de 1 ate 10.

for x in range(10): print(x)

Ler uma variável de número inteiro e mostrar a tabuada desse número.

```
numero = int(input("Digite um numero inteiro"))
for x in range(1, 11):
   print("A tabuada de", numero, "Vezes ", x, "é:",
   numero*x," \n ")
```

Escreva um código, em Python, para imprimir os números de 1 a 10 em ordem crescente.

Escreva um código, em Python, para imprimir os números de 1 a 10 em ordem Decrescente.

Escreva um código para imprimir os 10 primeiros números inteiros maiores que 100.

Ler um valor N e imprimir todos os valores inteiros entre 1 (inclusive) e N (inclusive). Considere que o N será sempre maior que ZERO.

Modifique o exercício anterior para aceitar somente valores maiores que 0 para N. Caso o valor informado (para N) não seja maior que 0, deverá ser lido um novo valor para N.

Ler 10 valores e escrever quantos desses valores lidos são NEGATIVOS.

Ler 10 valores e escrever quantos desses valores lidos estão no intervalo [10,20] (incluindo os valores 10 e 20 no intervalo) e quantos deles estão fora deste intervalo.

Ler 5 valores, calcular e escrever a média aritmética desses valores lidos.

Laço de Repetição While

O while é a estrutura de repetição mais simples. Ele repete a execução de um bloco de sentenças enquanto uma condição permanecer verdadeira. Na primeira vez que a condição se tornar falsa, o while não repetirá a execução do bloco, e a execução continuará com a sentença ou comando que vem logo após o bloco do while, na seqüência do programa.

Laço de Repetição While

while <expr>:
 <statement(s)>

Modifique o exercício anterior para aceitar somente valores maiores que 0 para N. Caso o valor informado (para N) não seja maior que 0, deverá ser lido um novo valor para N.

```
n = 10
soma = 0
i = 1

while i <= n:
    soma += 1
i = i+1</pre>
```

print("A Soma é: ", soma)

Ler 10 valores, calcular e escrever a média aritmética desses valores lidos. (usando While)

Faça um código que receba o número de alunos de uma sala de aula e depois solicite as notas desses alunos, no final, mostre a média aritmética da turma.

Faça um código para ler 2 valores e realize a divisão do primeiro pelo segundo valor recebido, caso o segundo valor digitado, seja zero, solicite novamente o valor, informando que só aceitaremos valores diferentes de zero.

Faça um código para ler a senha de um usuário e após 3 tentativas erradas, sair do programa, informando que a senha está bloqueada

```
pin=1234
cont=0
senha=int(input("digite sua senha: "))
while senha != pin :
  cont = cont + 1
  senha = int(input("Senha Errada, digite sua senha
novamente "))
  if cont==2:
    print("Excesso de tentativas erradas, Senha bloqueada ")
    break
else:
  print("Login realizado com sucesso")
print("Fim de programa")
```

Escreva um código para ler as notas da 1a. e 2a. avaliações de um aluno, calcule e imprima a média desse aluno. Só devem ser aceitos valores válidos, durante a leitura ,(0 a 10) para cada nota.

Refaça o exercício anterior, agora implementando a pergunta: "Deseja realizar novo cálculo?"

Digite um número 5

saída 1 2 2 3 3 3 4 4 4 4 5 5 5 5 5

digite um número 9

saída

3 3 3

saída

0

0 1

0 1 2

0 1 2 3

Menu

Digite o primeiro número: Digite o segundo número

Selecione a operação

- 1. para soma
- 2. para subtração
- 3. multiplicação
- 4. divisão
- 5. para digitar novo numero
- 6. para sair