

Algoritmos

Bacharelado em Ciência da Computação

Prof. Paulo César Rodacki Gomes

Lista de exercícios-Alg-04.1

Exercícios **BÁSICOS** sobre Laços de repetição

Estes exercícios são uma preparação para a lista de exercícios 04.2, que trará problemas um pouco mais complexos para serem resolvidos com laços de repetição. Faça estes exercícios para começar a se habituar com procedimentos iterativos na programação.

Parte 1 - Comando FOR - faça todos os exercícios desta parte com comando “for” e função “range”:

1. Escreva um programa Python para exibir o seu nome 15 vezes.
2. Escreva um programa Python que imprima a seguinte seqüência de números inteiros: 1, 5, 9, 13, 17... etc... até, no máximo, o número 50.
3. Faça um programa Python que calcule os quadrados e cubos dos números de 0 a 10 e imprima os valores resultantes no formato de tabela, como segue:

Número	Quadrado	Cubo
0	0	0
1	1	1
2	4	8
3	9	27
4	16	64
5	25	125
6	36	216
7	49	343
8	64	512
9	81	729
10	100	1000

Observação: para imprimir com espaços tabulados (tecla “tab”), coloque o caracter “\t” dentro da string a ser impressa. Por exemplo: `print("Número\tQuadrado\tCubo")`

4. Faça um programa Python que calcule o valor de A, dado pela expressão abaixo, onde N é um número inteiro positivo fornecido pelo usuário.

$$A = 1 + \frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \dots + \frac{1}{N}$$

5. Faça um programa Python que calcule o valor de A, dado pela expressão abaixo, onde N é um número inteiro positivo fornecido pelo usuário.

$$A = N + \frac{N-1}{2} + \frac{N-2}{3} + \dots + \frac{1}{N}$$

Parte 2 - Comando WHILE - faça todos os exercícios desta parte com "while":

6. Construa um programa Python para imprimir todos os números inteiros de 1 a 20.
7. Escreva um programa Python que imprima a seguinte seqüência de números inteiros: 100, 95, 90, 85, 80... etc até no mínimo o número 0.
8. Faça um programa Python que peça 10 números inteiros e apresente: a média, o maior e o menor dentre os 10 números fornecidos.
9. Adapte seu programa da questão anterior para que ele receba uma quantidade indefinida de notas até que o usuário pressione <enter> sem fornecer nenhuma nota.
10. Faça um programa Python que calcule o valor de A, dado pela expressão abaixo, onde N é um número inteiro positivo fornecido pelo usuário.

$$A = 1 + \frac{1}{3} + \frac{1}{5} + \dots + \frac{1}{2 \times N - 1}$$

11. Faça um programa Python que calcule o valor de A, dado pela expressão abaixo, onde N é um número inteiro positivo fornecido pelo usuário.

$$A = 1 - \frac{1}{2} + \frac{1}{3} - \frac{1}{4} + \frac{1}{5} + \dots \pm \frac{1}{N}$$