



Lista De Exercícios #03: PYTHON – Estruturas De Repetição

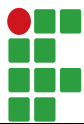
Observações:

1. As respostas deverão ser submetidas no link correspondente a essa lista disponível no Moodle;
2. Os programas deverão ser desenvolvidos em linguagem PYTHON;
3. Cada questão deverá ser respondida em arquivos em separado.
4. Atentem para o prazo de submissão. Não serão aceitos envios posteriores a data limite

1. Fazer um programa que solicite ao usuário um valor inteiro positivo e gere o seu valor em binário.

ATENÇÃO: Deverá ser utilizada divisões inteiras para a solução.

2. Faça um programa que solicite ao usuário um valor inteiro positivo e liste todos os seus divisores ou informar que o número é primo caso não existam divisores diferentes de 1 e dele mesmo.
3. Faça um programa que solicite ao usuário um valor inteiro positivo e exiba os números primos de 1 até o valor informado.
4. Faça um programa que verifique e mostre os números entre 1.000 e 2.000 (inclusive) que, quando divididos por 11, produzam resto igual a 5
5. Faça um programa que solicite valores inteiros ao usuário e a medida que o usuário o informe o valor o programa deverá informar se o valor digitado é par ou ímpar. O programa encerra quando o usuário informar o valor **0 (ZERO)**.



6. Dado que uma Progressão Aritmética (P.A.) é uma sequência de números onde a diferença entre dois termos consecutivos é sempre a mesma. Essa diferença constante é chamada de razão da P.A.

Faça um programa que solicite ao usuário um valor inteiro inicial e a razão da P.A. e:

- Solicite um novo valor inteiro positivo correspondente a quantidade de elementos da P.A. e exiba os valores dessa P.A.;
- Informe se a P.A. é constante, crescente ou decrescente;
- Calcular a soma dos elementos dessa P.A.;
- Solicitar um outro valor inteiro correspondente a enésima posição de um elemento da P.A. e exibir o valor desse elemento.

7. Dado que uma Progressão Geométrica (P.G.) é a uma sequência numérica cujo quociente (q) ou razão entre um número e outro (exceto o primeiro) é sempre igual. Vale lembrar que essa razão é sempre constante e pode ser qualquer número racional (positivos, negativos, frações) exceto o número zero (0).

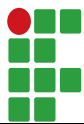
Faça um programa que solicite ao usuário um valor inteiro inicial e a razão da P.G. e:

- Solicite um novo valor inteiro positivo correspondente a quantidade de elementos da PG e exiba os valores dessa P.G.;
- Informe se a P.G. é constante, oscilante, crescente ou decrescente;
- Calcular a soma dos elementos dessa P.G.;
- Solicitar um outro valor inteiro correspondente a enésima posição de um elemento da P.G. e exibir o valor desse elemento.

8. Faça um programa que leia a idade de 5 pessoas e o sexo de cada uma (assuma que só podem ser informados a letra H para homens e a letra M para mulheres) e que calcule e mostre:

- A idade média das 5 pessoas;
- A idade média dos homens;
- A idade média das mulheres.

9. Faça um programa que calcule a soma dos números positivos digitados pelo usuário. O programa deve permitir que o usuário digite uma quantidade não determinada de números. O programa encerra e imprime o valor da soma quando o usuário digitar o valor **0 (ZERO)**.



10. Faça um programa que receba uma quantidade indeterminada de valores numéricos, considere que para encerrar a entrada de dados deve ser digitado o valor **0 (ZERO)** e que ao finalizar a entrada dos valores (desconsiderando o valor **0**), exiba na tela o maior, o menor e a média dos valores digitados. O programa deverá desconsiderar os valores negativos informados.

11. Faça um programa que leia um número e imprima o seu fatorial.

Lembrando que:

$$n! = n * (n - 1) * (n - 2) * ... * 1$$

Exemplo:

$$6! = 6 * 5 * 4 * 3 * 2 * 1$$

$$6! = 720$$

Lembrando ainda que:

$$0! = 1$$

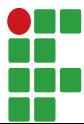
12. Faça um programa que leia um valor **N** onde esse valor será os **N** primeiros números da sequência de Fibonacci.

Lembrando que a **SEQUÊNCIA DE FIBONACCI** é uma sequência de números que obedecem a um padrão em que cada elemento subsequente é a soma dos dois anteriores.

$$\text{para } N = 10$$

$$1, 1, 2, 3, 5, 8, 13, 21, 34, 55$$

13. Um determinado material radioativo perde metade de sua massa a cada 50 segundos. Fazer um programa que solicite a massa inicial (em gramas) e que calcule o tempo necessário para que essa massa se torne menor que 0,5 grama. Ao término, o programa deve exibir a massa inicial, a massa final e o tempo calculado em horas, minutos e segundos.



14. Faça um programa que calcule o retorno de um investimento financeiro fazendo as contas mês a mês, sem usar a fórmula de juros compostos:
- O programa deverá solicitar ao usuário o valor que será investido por mês e qual será o rendimento mensal;
 - O programa deve informar o saldo do investimento após um ano (soma das aplicações mês a mês considerando os juros compostos), e perguntar ao usuário se ele deseja que seja calculado o ano seguinte, sucessivamente;
 - Por exemplo, caso o usuário deseje investir R\$ 100,00 por mês, e tenha um rendimento de 1% ao mês, o programa forneceria a seguinte saída:
Valor inicial aplicado: R\$ 100.00
Rendimento mensal: 1.00%
Saldo do investimento após 1 ano: R\$ 1268.25
Deseja processar mais um ano? (S/N)

15. Na definição da Wikipedia, números triangulares são aqueles que representam o total de pontos que formam triângulos equiláteros em um plano (veja a definição detalhada em https://pt.wikipedia.org/wiki/Número_triangular).

Faça um programa que solicite ao usuário um número inteiro positivo e informe se ele é (ou não) triangular, de acordo com a definição.

16. Faça um programa que solicite ao usuário um valor decimal positivo (esse valor corresponde ao valor de um saque em um terminal de caixa eletrônico) e que calcule a quantidade de cédulas de **R\$ 100,00, R\$ 50,00, R\$ 20,00, R\$ 10,00, R\$ 5,00 e R\$ 2,00** e de moedas de **R\$ 1,00, R\$ 0,50, R\$ 0,25, R\$ 0,10, R\$ 0,05 e R\$ 0,01**.