



Lista de Exercícios V - Estruturas de Repetição

Instruções:

- As questões devem ser resolvidas utilizando a linguagem **Python**.
- Os códigos podem ser testados no compilador Python, mas a lista deve ser entregue de forma **manuscrita**.
- Não é necessário entregar o enunciado das questões.
- As questões podem ser resolvidas em equipe, de forma a ajudar na troca de conhecimento, mas a entrega é **individual**. Sejam éticos! Evitem colar o trabalho do colega.
- Se você não conseguir resolver alguma questão, não há problema. Procure o professor ou o monitor e peça ajuda.
- **Entrega:** 24/09/2019. A entrega poderá ser realizada até antes do início da aula.

QUESTÕES

Questão 1. Faça um algoritmo que imprima todos os números pares compreendidos entre 85 e 907. O algoritmo deve também calcular e mostrar a soma destes valores.

Questão 2. Faça um algoritmo que receba N número inteiros e conte quantos são números pares e quantos são ímpares. No final, imprima o resultado.

Questão 3. Da mesma forma que a multiplicação pode ser expressa como o resultado de várias adições, a potência pode ser representada por uma série de multiplicações. Faça um algoritmo que calcule a potência de um número informado pelo usuário utilizando o operador “*”.

Questão 4. Faça um algoritmo que leia um número inteiro e calcule o seu fatorial. Se o número for negativo, informe que o valor é inválido.

Questão 5. Escreva um algoritmo que leia um número e diga se este número é perfeito ou não. Um número perfeito é aquele que é igual à soma de seus divisores, excluindo o próprio número.

Exemplos:

$$1 + 2 + 3 = 6;$$

$$1 + 2 + 4 + 7 = 28.$$

Questão 6. Construa um algoritmo que leia um grupo de 50 valores inteiros, determine:

- A soma dos números positivos;
- A quantidade de valores negativos;

Questão 7. Faça um algoritmo para ler o código e o preço de 15 produtos, calcular e escrever:

- o maior preço lido
- a média aritmética dos preços dos produtos



UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS
INSTITUTO DE CIÊNCIAS EXATAS E TECNOLOGIA
Introdução à Programação Estruturada
Prof. Alternei Brito



Questão 8. Escreva um algoritmo para ler 10 números. Todos os números lidos com valor inferior a 40 devem ser somados. Escreva o valor final da soma efetuada.

Questão 9. Escrever um algoritmo que leia o nome e o sexo de 50 pessoas e informe o nome e o sexo de cada uma. Opções: (ex.: 1 - Masculino / 2 - Feminino). No final informe total de homens e de mulheres.

Questão 10. Faça um algoritmo que calcule a média de salários de uma empresa, pedindo ao usuário a quantidade de funcionários e o salário de cada funcionário e devolvendo a média, o salário mais alto e o salário mais baixo.

Questão 11. Apresentar os resultados de uma tabuada (multiplicação) de um número qualquer. Esta deverá ser impressa no seguinte formato: Considerando como exemplo o fornecimento do número 2 :

2 X 1 = 2
2 X 2 = 4
2 X 3 = 6
2 X 4 = 8
2 X 5 = 10
(...)
2 X 10 = 20

Questão 12. Faça um algoritmo que leia um conjunto de números (X) e imprima a quantidade de números pares (QPares) e a quantidade de números ímpares (QÍmpares) lidos. Admita que o valor -1 é utilizado como sentinela para fim de leitura.

Ex.: 1,2,3,4,5 => Pares=2 Ímpares=3

Questão 13. Construa um algoritmo que, para a progressão geométrica 3; 9; 27; 81; ...; 6561, determine a soma de seus termos. Construa o algoritmo de maneira a não utilizar a fórmula de soma dos termos. Faça com que o computador gere cada um dos termos a ser somado.

Ex.: 3; 9; 27; 81; 243; 729; 2187; 6561 => 9840

Questão 14. Calcule o valor de W de acordo com a fórmula abaixo. O valor de N é fornecido pelo usuário, sendo o limite da repetição.

$W = 1 + 1/2 + 1/3 + 1/4 + 1/5 + \dots + 1/N$

Questão 15. Faça um algoritmo para:

a) Ler um valor k qualquer

b) Calcular T, como segue abaixo:

$T = (k+1) + (k+2) + (k+3) + (k+4) + (k+5) + \dots + (k+100)$

Questão 16. Escreva um programa que receba um número do usuário e apresente a série de Fibonacci até o número lido. A série de Fibonacci é formada pela sequência: 1,1,2,3,5,8,13,21,34,..., etc. Esta série se caracteriza pela soma de um termo posterior com o seu anterior subsequente.



UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS
INSTITUTO DE CIÊNCIAS EXATAS E TECNOLOGIA
Introdução à Programação Estruturada
Prof. Alternei Brito



Questão 17. A conversão de graus Fahrenheit para Centígrados é obtida por $C = (5-9)*(F-32)$. Faça um programa que calcule e escreva uma tabela de centígrados em função de graus Fahrenheit, que variam de 50 a 150 de 1 em 1.

Questão 18. Chico tem 1,50 metros e cresce 2 centímetros por ano, enquanto Zé tem 1,10 metros e cresce 3 centímetros por ano. Construa um algoritmo que calcule e imprima quantos anos serão necessários para que Zé seja maior que Chico.

Questão 19. Faça um algoritmo que receba o voto de 1000 eleitores. Nesta eleição são apenas três candidatos: 10 – José da feira / 20 – Maria Fumaça / 30 – Chico. No final, imprima o total de votos de cada candidato e a quantidade de votos nulos/brancos.

Questão 20. Implemente um algoritmo para calcular o resultado da série abaixo. Os valores de n e x deverão ser digitados pelo usuário. O programa deve mostrar os elementos que compõem a série e a soma dos elementos.

Questão 21. Crie um algoritmo que calcule e mostre o cinco primeiros números primos