

Lista de Exercícios Repetição - I

1. Elabore um algoritmo para imprimir os N primeiros números pares positivos. O usuário deverá inserir um número (N) e o algoritmo deverá imprimir essa quantidade N de números pares positivos. Exemplo: $N \leftarrow 8$, ou seja imprimir os oito primeiros números pares positivos, sendo eles: 0 2 4 6 8 10 12 14.
 2. Elabore um algoritmo em que dado um número N, inteiro e positivo, obter a soma dos N primeiros ímpares.
 3. Elabore um algoritmo para imprimir os N primeiro termos de uma Progressão Aritmética (P.A.) definida por $a_1 = 2$ e a razão = 3.
 4. Elabore um algoritmo para dado um número N, inteiro e positivo, imprimir o N-ésimo elemento da seguinte sequência: 1, 3, 6, 10, 15,...
 5. Dado um número N inteiro e positivo, elabore um algoritmo para imprimir os N primeiros termos da seguinte sequência oscilante: 1, -2, 3, -4, 5, -6
 6. Elabore um algoritmo para dado um número N, inteiro e positivo, calcular o valor aproximado, com N termos, da série de Wallis:
 7. Elabore um algoritmo para dado um número N, inteiro e positivo, obter os N primeiros termos da seguinte sequência (sequência de Fibonacci) : 1, 1, 2, 3, 5, 8, 13...
 8. Elabore um algoritmo para imprimir todos os números inteiros, maiores que 100 e menores que 1000, cuja soma de dígitos seja maior que 10. Exemplo: Os primeiros números obtidos seriam: {119, 128, 129, 137, 138, 139, ...}
 9. Fazer um algoritmo que:
 - ☑ Leia um número indeterminado de linhas contendo cada uma a idade de um indivíduo.
 - ☑ A última linha que não entrará nos cálculos, contém o valor da idade igual a zero.
 - ☑ Calcule e escreva a idade média deste grupo de indivíduos.
 10. Tem-se um conjunto de dados contendo a altura e o sexo (masculino, feminino) de 50 pessoas. Fazer um algoritmo que calcule e escreva:
 - ☑ a maior e a menor altura do grupo;
 - ☑ a média de altura das mulheres;
 - ☑ o número de homens;
 11. Um comerciante deseja fazer o levantamento do lucro das mercadorias que ele comercializa. Para isto, mandou digitar numa linha para cada mercadoria com o nome, preço de compra e preço de venda das mesmas. Fazer um algoritmo que:
 - ☑ determine e escreva quantas mercadorias proporcionam:
 - lucro menor que 10%.
 - lucro entre 10% e 20%.
 - lucro maior que 20%.
 - ☑ Determine e escreva o valor total de compra e de venda de todas as mercadorias, assim como o lucro total.
- Obs: o aluno deve adotar um flag (para encerrar o laço-loop)
12. Supondo que a população de um país A seja da ordem de 90.000.000 de habitantes com uma taxa anual de crescimento de 3% e que a população de um país B seja, aproximadamente, de 200.000.000 de habitantes com uma taxa anual de crescimento de 1,5%, fazer um algoritmo que calcule e escreva o numero de anos necessários para que a população do país A ultrapasse ou iguale a população do país B, mantidas essas taxas de crescimento
 13. Um determinado material radioativo perde metade de sua massa a cada 50 segundos. Dada a massa inicial, em gramas, fazer um algoritmo que determine o tempo necessário para que essa massa se torne menor do que 0,5 grama. Escreva a massa inicial, a massa final e o tempo calculado em horas, minutos e segundos.

14. Deseja-se fazer um levantamento a respeito da ausência de alunos a primeira prova de programação de computadores para cada uma das 14 turmas existentes. Para cada turma é fornecido um conjunto de valores, sendo que os dois primeiros valores do conjunto correspondem a identificação da turma (A, B, C ...) e ao número de alunos matriculados, e os demais valores deste conjunto contêm o número de matrícula do aluno e a letra A ou P para o caso de o aluno estar ausente ou presente, respectivamente. Fazer um algoritmo que:

(a) para cada turma, calcule a porcentagem de ausência e escreva a identificação da turma e a porcentagem calculada.

(b) determine e escreva quantas turmas tiveram porcentagem de ausência superior a 5%.

15. Uma certa firma fez uma pesquisa de mercado para saber se as pessoas gostaram ou não de um novo produto lançado no mercado. Para isso, forneceu o sexo do entrevistado e sua resposta (sim ou não). Sabendo-se que foram entrevistados 2.000 pessoas, fazer um algoritmo que calcule e escreva:

(a) o número de pessoas que responderam sim.

(b) o número de pessoas que responderam não.

(c) a porcentagem de pessoas do sexo feminino que responderam sim.

(d) a porcentagem de pessoas do sexo masculino que responderam não.

16. Uma universidade deseja fazer um levantamento a respeito de seu concurso vestibular. Para cada curso é fornecido o seguinte conjunto de valores.

- código do curso.
- número de vagas.
- número de candidatos do sexo masculino.
- número de candidatos do sexo feminino.

O último conjunto, para indicar fim de dados, contém o código do curso igual a zero.

Fazer um algoritmo que:

- calcule e escreva, para cada curso, o número de candidatos por vaga e a porcentagem de candidatos do sexo feminino (escreva também o código correspondente do curso).
- determine o maior número de candidatos por vaga e escreva esse número.
- juntamente com o código do curso correspondente (supor que não haja empate) calcule e escreva o total de candidatos.