

LISTA 2

1. Implemente um programa que imprima todos os números de 1 até 1000 e a soma do cubo desses números.
2. Implemente um programa que imprima todos de 1 até 1000 e a soma da metade desses números.
3. Dado um número inteiro positivo n , imprimir os n primeiros naturais ímpares.
Exemplo: Para $n = 4$ a saída deverá ser 1, 3, 5, 7.
4. Dados um número inteiro x e um número inteiro não-negativo n , calcular x^n
Par $x= 2$ e $n= 4$ a saída deverá ser 16 ($=2^4$).
5. Escreva um programa que peça ao utilizador para inserir dois números inteiros a e b com valores entre 250 e 400, e que sejam múltiplos de 10. Caso o utilizador não respeite estes requisitos, o programa deverá voltar a pedir ao utilizador para inserir o número. À terceira vez que não respeitar os requisitos, o programa deverá terminar. Se aceitar os dois valores, deverá depois perguntar se quer fazer **i)** a soma de todos os inteiros entre a e b , **ii)** a multiplicação entre a e b ou **iii)** a divisão a/b .
O resultado deverá ser apresentado no ecrã. No caso da divisão, o resultado apresentado deverá ser um real com a resolução de 3 casas decimais.
6. A escola **XPTO** possui um determinado número de turmas. Implemente um programa que solicite a quantidade de turmas existentes na escola **XPTO**. Para cada turma, leia a quantidade de alunos e, para cada aluno, leia a sua média no semestre. No final apresente a média de cada uma das turmas.
7. A vila de Konoha possui 2 candidatos para o cargo de Hokage: o candidato Naruto, **do Partido do Trabalho Árduo** e o candidato Sasuke, **do Partido do Talento**. Os eleitores votam nos candidatos pelo número do partido. Para votar no candidato Naruto **do Partido do Trabalho Árduo**, precisam digitar o número 1. Para votar no candidato Sasuke, **do Partido do Talento**, precisam digitar o número 2.
Implemente um programa que simule uma urna eletrônica. Para cada eleitor, deve ser lido o seu número ninja (n° inteiro) e em seguida o eleitor poderá digitar o seu voto. A

eleição é encerrada quando for digitado um número ninja negativo. Informe quantos votos cada candidato teve e qual deles ganhou a eleição.

8. Implemente um programa que leia dois números inteiros quaisquer. No final escrever os números entre eles. Por exemplo, se forem digitados 6 e 2, deverá escrever 6, 5, 4, 3, 2. Mas se forem digitados 2 e 6, deverá escrever 2, 3, 4, 5, 6.
9. Implemente um programa que leia dois números e a operação desejada (+ , - , * , /) e que escreve no ecrã o resultado da operação. O programa depois de apresentar o resultado deverá ao utilizador ("Deseja fazer outro cálculo? (S/N)"). Se a resposta for S deverá pedir outros números e a operação desejada, se a resposta for N deverá terminar.
10. Implemente um programa para ler 10 números. Todos os números lidos com valor inferior a 40 devem ser somados. Escreva o valor final da soma efetuada.
11. Faça um programa para ler o código e o preço de 15 produtos, calcular e escrever:
 - a) o maior preço lido
 - b) a média aritmética dos preços dos produtos
12. Um determinado material radioativo perde metade de sua massa a cada 50 segundos. Dada a massa inicial, em gramas, faça um programa que determine o tempo necessário para que essa massa se torne menor que 0,05 gramas.
13. Foi feita uma pesquisa com um grupo de alunos do ISPTEC, na qual se perguntou para cada aluno o número de vezes que utilizou o refeitório no último mês. Construa um programa que determine:
 - a) A percentagem de alunos que utilizaram menos que 10 vezes o refeitório;
 - b) A percentagem de alunos que utilizaram entre 10 e 15 vezes;
 - c) A percentagem de alunos que utilizaram o restaurante acima de 15 vezes.Ex.: 2, 3, 11, 12, 21, 22, 23 = a) 28%; b) 28%; c) 42%
14. Escrever um programa que lê um valor N inteiro e positivo e que calcula e escreve o valor de S.
$$S = 1 + 1 / 1! + 1 / 2! + 1 / 3! + 1 / N!$$
15. Dado n inteiro positivo, dizemos que n é perfeito se for igual à soma dos seus divisores positivos diferentes de n.
Exemplo:
28 é perfeito, pois $1 + 2 + 4 + 7 + 14 = 28$
Implemente um programa que recebe um número inteiro e indica se este é um perfeito ou não.

16. Faça um programa que leia 20 vezes o código de um produto. Os produtos podem ser:

1 – Panela

2 – Chaleira

3 – Prato

Outro – Código inválido

Ao final escrever o total digitado de cada código, inclusive a quantidade de códigos inválidos digitados.

17. Sendo $S = 1 + 1/2^2 + 1/3^3 + 1/4^4 + 1/5^5 + \dots + 1/N^N$, somatório de N(definido pelo utilizador) termos, escreva um programa que calcule o valor de S.

18. Implemente um programa para lê o saldo inicial de uma conta bancária. A seguir ler um número indeterminado de pares de valores indicando respectivamente o tipo da operação (codificado da seguinte forma: 1. Depósito, 2. Levantamento, 3. Fim) e o valor. Quando for indicado para o tipo da operação o código 3, o programa deve ser encerrado e impresso o saldo final da conta com as seguintes mensagens: Conta a Zeros, Conta Estourada (se o saldo for negativo) ou Conta em Dia (se o saldo for positivo).

19. Escreva um programa em C para ler um número indeterminado de dados, contendo cada um o peso de um indivíduo. O último dado que não entrará nos cálculos, contém um valor negativo. Calcular e imprimir:

- A média aritmética dos pesos das pessoas que possuem mais de 60 Kg.

- O peso do mais pesado.

20. Qualquer número natural de quatro algarismos pode ser dividido em duas dezenas formadas pelos seus dois primeiros e dois últimos dígitos.

Exemplos:

1297: 12 e 97.

5314: 53 e 14

Escreva um programa que imprima todos os números de quatro algarismos cuja raiz quadrada seja a soma das dezenas formadas pela divisão acima.

Exemplo:

$$\sqrt{9801} = 99 = 98 + 01.$$

Portanto, 9801 é um dos números a ser impresso.

21. Dado um número inteiro não-negativo n, escreva um programa que determine quantos dígitos o número n possui.

22. Implemente um programa que avalia diversas sequências de números de mesmo tamanho e verifique se cada sequência está em ordem estritamente crescente (não permite empates)

Entrada: A primeira linha contém dois inteiros n e m onde n é o número de sequências e m representa o tamanho das sequências. $0 < n, m < 10000$.

```
3 5
1 2 3 4 5
2 3 4 50 60
5 2 7 9 10
```

Saída: A saída consiste em escrever para sequência a mensagem “Ordenada” ou “Não Ordenada” para sequências em ordem crescente ou não crescentes respectivamente.

```
Ordenada
Ordenada
Não Ordenada
```

23. Dada n sequências de dois números inteiros positivos a e b , representando uma fração a/b , escreva um programa que reduz a/b em uma fração irredutível. ($9/12$ torna-se $3/4$).

Input: A primeira linha contém um inteiro n natural, indicando o número de sequências a serem lidas, seguido de n sequências de dois números inteiros a e b , representando a fração a/b

```
4
9 12
12 20
20 24
36 90
```

Output: A saída consiste em escrever, para cada sequência, a redução da fração a/b para uma fração irredutível.

```
3 4
3 5
5 6
2 5
```

May the Code Be With You