

Exercício 1. A empresa XYZ fez uma pesquisa de mercado para saber se seus clientes gostaram ou não de um novo produto que foi lançado pela empresa recentemente. Para isto, perguntou a idade e se o cliente gostou ou não do produto. Sabendo-se que foram feitas 200 entrevistas, fazer um algoritmo que calcule e escreva:

- O número de pessoas que responderam sim.
- O número de pessoas que responderam não.
- a média de idade das pessoas que responderam sim.
- o mais velho e o mais novo que respondeu sim.

Exercício 2. Foi feita uma pesquisa para determinar o índice de mortalidade infantil num certo período. Fazer um algoritmo que:

- Leia o número de crianças nascidas no período investigado.
- Leia um número indeterminado com o sexo da criança morta(masculino ou feminino) e o número de meses de vida da criança. O último valor lido contém a palavra "FIM" para o sexo.
- O algoritmo deve então determinar e imprimir:
 - A percentagem de crianças mortas no período.
 - A percentagem de crianças do sexo masculino mortas no período.
 - A percentagem de crianças que viveram 24 meses ou menos no período.

Exercício 3. O sistema de avaliação da disciplina de Teoria de Linguagens segue os seguintes critérios:

- Serão aplicadas três provas no semestre.
- A nota final será a média das provas aplicadas.
- É considerado aprovado o aluno que obtiver nota igual ou superior a 60 pontos e que tiver comparecido em pelo menos 40 aulas.
- Fazer um algoritmo que leia os dados contendo a matrícula, a nota das 3 provas e o número de aulas frequentadas por 100 alunos.
- Calcule e imprima:
 - A nota final de cada aluno.
 - A maior e menor nota da turma.
 - A nota média da turma.
 - O total de alunos reprovados.
 - O total de alunos reprovados por frequência.

Exercício 4. Foi feita uma pesquisa de audiência de alguns canais de TV em várias casa, numa cidade, durante um dia. Para cada casa visitada é fornecido o número do canal (4, 5, 7, 12) e o número de pessoas que estavam assistindo esse canal naquele dia. Se a televisão estava desligada, nada era anotado, ou seja, a casa não entrava na pesquisa. Fazer um algoritmo que:

- Leia um número indeterminado de dados, sedo que o flag, corresponde ao número do canal igual a zero.
- Calcule a percentagem de audiência de cada canal de TV.
- Escreva o número do canal e sua respectiva percentagem de audiência.

Exercício 5. Fazer um algoritmo de calcule e escreva o valor de S:

$$S = \frac{1}{1} + \frac{3}{2} + \frac{5}{3} + \dots + \frac{99}{50}$$

Exercício 6. Fazer um algoritmo de calcule e escreva a seguinte soma

$$\frac{2^1}{50} + \frac{2^2}{49} + \frac{2^3}{48} + \dots + \frac{2^{50}}{1}$$

Exercício 7. Elaborar um algoritmo que:

- calcule e escreva o valor da série abaixo com precisão menor que um décimo de milionésimo (0,0000001).
- indique quantos termos foram usados.

$$S = 63 + \frac{61}{1!} + \frac{59}{2!} + \frac{57}{3!} + \dots$$

Exercício 8. Fazer um algoritmo de calcule e escreva o valor de e^x através da série

$$e^x = x^0 + \frac{x^1}{1!} + \frac{x^2}{2!} + \frac{x^3}{3!} + \dots$$

- O algoritmo deverá ler o número n de casas depois da vírgula da precisão dos cálculos. Por exemplo, ser $n = 5$, a precisão deverá ser menor do que 0,00001, ou seja, 5 casas depois da vírgula.
- O algoritmo deverá escrever o valor calculado de e^x , com a precisão informada e o número de termos usadas para alcançar essa precisão.

Exercício 9. Fazer um algoritmo que:

- calcule o valor do cosseno de x através de 20 termos da série

$$\text{cosseno}(x) = 1 - \frac{x^2}{2!} + \frac{x^4}{4!} - \frac{x^6}{6!} + \frac{x^8}{8!} \dots$$

- O algoritmo deverá ler o número n de casas depois da vírgula da precisão dos cálculos. Por exemplo, ser $n = 5$, a precisão deverá ser menor do que 0,00001, ou seja, 5 casas depois da vírgula.
- O algoritmo deverá escrever o valor calculado de e^x , com a precisão informada e o número de termos usadas para alcançar essa precisão.

Exercício 10. Fazer um algoritmo que calcule e escreva o número de grãos de milho que se pode colocar num tabuleiro de xadrez, colocando 1 na primeira casa e nas casas seguintes o dobro da casa anterior.

1	2	4	6	8	...