

1. Descreva como descobrir a moeda falsa em um grupo de cinco moedas, fazendo uso de uma balança analítica (sabe-se que a moeda falsa é mais leve que as outras), com o menor número de pesagens possível. Lembre-se de que sua descrição deve resolver o problema em qualquer situação. Dica: É possível resolver com apenas duas pesagens.
2. Idem ao anterior, porém só se sabe que a moeda falsa tem massa diferente. Para descobrir se ela é mais leve ou mais pesada que as outras, muda-se alguma coisa?
3. Dado o seguinte algoritmo:

Início

1. Ler os valores de A e B
2. $C \leftarrow 0$
3. Enquanto ($A > B$) Faça
4. Subtraia B de A, coloque o resultado em A e some 1 em C
5. Fim Enquanto
6. Mostre os valores finais de C e de A

Fim

4. Execute essas instruções para os seguintes pares de números: 10 e 2, 6 e 2, 15 e 3. O que significa o valor final de C? E o valor final de A?
5. Represente o algoritmo do exercício anterior através de um fluxograma.
6. Elabore um fluxograma que permita a entrada de um número inteiro e diga se ele é par ou ímpar.
7. Elabore um fluxograma que calcule e exiba a média de dois números digitados.
8. Elabore um fluxograma que calcule e exiba a soma dos números ímpares contidos entre zero e um número ímpar fornecido via teclado.
9. Escreva um programa que peça ao usuário para digitar dois números inteiros, obtenha-os do usuário e imprima a soma, o produto, a diferença, o quociente e o resto da divisão dos dois números.
10. Escreva um programa que peça ao usuário para fornecer dois números inteiros, obtenha-os do usuário e imprima o maior deles seguido das palavras *"e maior"*. Se os números foram iguais, imprima a mensagem *"estes números são iguais"*. Use apenas a instrução `se`.
11. Escreva um programa que receba três números de ponto flutuante e imprima a soma, a média, o produto, o menor e o maior desses números.
12. Escreva um programa que leia o raio de um círculo e imprima seu diâmetro, o valor de sua circunferência e sua área.
13. Escreva um programa que leia os valores $(x; y)$ de um ponto do plano e informe no qual quadrante o ponto se encontra. Utilize o menor número de condições possível.
14. Escreva um programa que leia um número inteiro e informe se ele é par ou ímpar.
15. Obtenha um inteiro contendo apenas 0s e 1s (i.e., um inteiro binário) e imprima seu valor equivalente na base 10. Por exemplo, se o número 1001 for recebido o programa deve imprimir 9.
16. Escreva um programa que leia três inteiros diferentes de zero e depois determine e imprima se eles podem ser os lados de um triângulo retângulo.
17. Calcule o valor de π a partir da série infinita
$$\pi = 4 - \frac{4}{3} + \frac{4}{5} - \frac{4}{7} + \frac{4}{9} - \frac{4}{11} \dots$$