

Programação e Algoritmos
Lista de Exercícios - Algoritmos
Profa. Ana Luiza Bessa de Paula Barros
Ciência da Computação - UECE

1. José está atualizando o sistema de gerenciamento de alunos de sua escola e precisa de ajuda para criar um algoritmo que converta a idade de um aluno, dada em anos, meses e dias, para o formato de dias.
2. José ainda precisa de ajuda em mais duas partes de seu sistema:
 - Ele precisa de um algoritmo que leia as três notas de um aluno e calcule sua média final, considerando que é uma média ponderada com pesos de 2, 3 e 5, respectivamente;
 - Além disso, ele deseja que o algoritmo exiba a mensagem "Aprovado", caso essa média seja maior que 7, ou "Reprovado", caso contrário.
3. Mariazinha tem uma lista enorme de exercícios sobre múltiplos para concluir, mas devido à falta de tempo, ela pediu que você crie um algoritmo que, ao ler dois números inteiros, a e b , determine automaticamente se eles são múltiplos ou não.
4. Suzane, a médica do hospital, precisa de um algoritmo que calcule automaticamente o peso ideal para homens e mulheres, da seguinte forma:
 - Para homens: $(72.7 * \text{altura}) - 58$
 - Para mulheres: $(62.1 * \text{altura}) - 44.7$
5. Fabio está tendo aulas em relação às propriedades de triângulos, mas precisa de uma forma de checar se os cálculos feitos em seus exercícios estão corretos. Fabio precisa, portanto, de um algoritmo para verificar se três comprimentos de segmentos positivos formam um triângulo. Se formarem um triângulo, o algoritmo deve realizar o seguinte:
 - Calcular e mostrar a área do triângulo;
 - Determinar e informar se o triângulo é equilátero, isósceles ou escaleno, com base nos lados fornecidos.
6. Júlio é dono de um local de armazenamento de materiais, e acabou de ter um problema com o espaço e a quantidade de caixas recebidas. Determinado a não passar pela mesma situação, ele contratou você para criar um algoritmo que, lendo a altura, a largura e o comprimento de uma caixa, diga o volume da mesma. Se atente que a fórmula de volume é $\text{Altura} \times \text{Largura} \times \text{Comprimento}$.
7. Marcos lida bastante com o mercado financeiro e está enfrentando problemas ao realizar diversas vezes, de forma manual, a conversão de dólares para reais. Sendo assim, ele solicitou a você um algoritmo que, dada a cotação atual do dólar, converta qualquer quantidade de dólares para reais.
8. Mariazinha novamente recebeu uma lista muito extensa e está sem tempo para resolvê-la. Desta vez, trata-se de uma lista de equações do segundo grau, e novamente ela precisa da sua ajuda para concluí-la a tempo. Ela precisa de um algoritmo que, lendo os 3 coeficientes a , b e c , determine, com base no delta, o seguinte:
 - Caso o delta seja maior que 0: Informe que existem duas raízes reais e diferentes e apresente as duas raízes reais da equação;
 - Caso o delta seja igual a 0: Informe que existe uma raiz real repetida e apresente qual é essa raiz;
 - Caso o delta seja menor que 0: Informe que não existem raízes reais para aquela equação.
9. José precisa de uma última ajuda em seu sistema escolar. Dados três números de matrícula diferentes, ele precisa de um programa que compare esses números e determine, e por fim, imprima:

- O menor número entre eles;
 - O maior número entre eles.
10. Elize é dona de um restaurante e está enfrentando um problema com o termostato de seu freezer, que possui apenas uma configuração em graus Celsius. No entanto, todo o seu estoque de mantimentos está etiquetado com uma temperatura recomendada em Fahrenheit, e fazer a conversão a cada vez que ela vai armazenar um novo item, é bastante trabalhoso. Portanto, ela precisa de um algoritmo que, dada uma temperatura em Fahrenheit, diga seu equivalente em Celsius. Observe que a conversão de graus Fahrenheit para Celsius é obtida por $C = (5/9)(F - 32)$.