

**Instruções Gerais:**

- Leia todas as instruções dos enunciados corretamente para poder desenvolver seus programas;
- Evite plágio (será verificado por meio de ferramentas automatizadas). Faça seu programa com os seus nomes de variáveis e lógica de solução. Plágios identificados anularão as atividades entregues de todos os envolvidos.
- Adicione comentários nos códigos explicando seu raciocínio e sua tomada de decisão. Porém, não exagere nos comentários, pois a própria estrutura do programa deve ser auto-explicativa.
- crie um arquivo com extensão .c para cada exercício. Por exemplo, o exercício 01 pode ser gerado em um arquivo **ex01.c**;
- o envio da prova será feito pelo Moodle. Gere um arquivo compactado com todos os programas desenvolvidos e adicione a identificação (nomes) dos alunos envolvidos na resolução.

**Exercício 1. (Valor: 1,0 ponto)** Na usina de Angra dos Reis, os técnicos analisam a perda de massa de um material radioativo. Sabe-se que este perde 25% de sua massa a cada 1 hora. Crie um algoritmo que receba a massa inicial do material em gramas, calcule e imprima a quantidade de horas necessária para que a massa desse material se torne MENOR que 0,1 grama. **Obs:** Assuma horas como um valor inteiro.

**Exercício 2. (Valor: 2,0 pontos)** Escreva um programa que calcule as seguintes conversões entre sistemas de medida:

- a) data uma temperatura na escala Celsius, fornecer a temperatura equivalente em graus Fahrenheit e vice-versa;

**Fórmula:**  $1F = (9/5) * C + 32$

- b) data uma medida em polegadas, fornecer a equivalente em milímetros e vice-versa.

**Fórmula:**  $1\text{ pol} = 24,5\text{ mm}$

O programa deve mostrar uma tela com as quatro conversões de sistema de medida possíveis, perguntando qual deverá ser realizada. Em seguida, deve ler um valor e informá-lo após a conversão como resposta.

**Exercício 3. (Valor: 2,0 pontos)** Faça um programa em que o usuário deverá informar dois números inteiros positivos, N1 e N2. Se o usuário digitar algum valor para N1 ou N2 que não seja inteiro positivo, o programa mostra uma mensagem de erro avisando tal situação e termina. Além disso, o programa recebe um terceiro valor que corresponde a uma das opções a seguir:

- Caso o usuário escolha a opção 1, mostre o quadrado de N1 e N2;
- Caso o usuário escolha a opção 2, mostrar se N1 é par ou ímpar;
- Caso o usuário escolha a opção 3, imprimir qual é o maior valor entre N1 e N2. Se forem iguais, mostrar a mensagem "iguais" ao usuário.
- Mostrar uma mensagem de “opção inválida” caso o usuário não forneça um valor que corresponda a uma das opções anteriores.

**Exercício 4. (Valor: 1,0 ponto)** Faça um programa que leia dois valores inteiros x e y. Esses valores representam as coordenadas de um ponto no plano cartesiano. Em seguida, determine qual o quadrante o ponto pertence, ou se está sobre um dos eixos cartesianos ou na origem ( $x = y = 0$ ).

---

**Exercício 5.** (Valor: 2,0 pontos) Faça um programa que leia as idades e alturas de cinco atletas de um clube esportivo, sendo cada um dos atletas identificado através de um código numérico inteiro. O programa deve:

- informar, através de seus códigos, quais os atletas que tem menos de 18 anos;
- informar as médias das idades;
- informar a altura do atleta mais jovem e a do mais velho.

**Exercício 6.** (Valor: 2,0 pontos) Escreva um programa que leia o salário fixo de um vendedor de uma loja e o total de vendas por ele efetuadas no mês. Acrescente ao salário um prêmio, conforme a seguinte tabela:

Total de vendas no mês	Prêmio
$100 < V \leq 500$	50,00
$500 < V \leq 750$	70,00
$750 < V$	100,00