

**Avaliação I – Algoritmos**  
**Engenharia da Computação**  
**Instituto Federal de Mato Grosso do Sul – Três Lagoas**

Obs: A entrega da avaliação será realizada pelo moodle da seguinte forma:

- a) Cada exercício em um arquivo
- b) Compactar tudo e anexar
- c) Comentar o código sempre que possível
- d) Caso usar funções, explique-as

1. **(01,00)** Quais os principais componentes para o funcionamento de um programa, explique-os com suas palavras.
2. **(01,00)** Faça um programa que converte os seguintes números para binário:
  - a. 123
  - b. 456
  - c. 123876
  - d. 1
3. **(01,00)** Considerando que o senhor José tem um supermercado e ele deseja aumentar o lucro em suas vendas em **5%** dos produtos da prateleira A, **8%** os itens da prateleira B e **10%** aos demais produtos. Você acabou de ser contratado para ajuda-lo a desenvolver um programa para automatizar este processo, escreva um algoritmo para realizar este cálculo.
4. **(02,00)** Um engenheiro deseja realizar a leitura de alguns itens para a produção de um componente aeroespacial. Considere a leitura de **n** produtos, sendo **PM** uma variável que representa o preço médio do item **n** e **F** o custo efetivo, que pode ser interpretado como horas trabalhadas de um colaborador, ou gastos de energia para a produção. Calcule o custo final para **n** = 5, 10 e 50.

$$Média = \frac{\sum_{i=1}^n (PM_i \times F_i)}{\sum_{i=1}^n F_i}$$

5. **(01,50)** Dado um vetor de 100 posições, imprima qual valor é divisível por 3 e por 5 ao mesmo tempo.
6. **(01,50)** Leia um vetor de 10 posições, encontre o maior número e coloque ele na última posição do vetor.
7. **(02,00)** Crie um programa para ajudar o professor Beto a calcular a média de todos os alunos que estão fazendo a P1 de algoritmos e as 3 listas, a P1 tem peso de 70%, as listas de 30%. Ao final, mostrar o nome do aluno e sua média.