

Curso: Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas **Turma:** TADS2019

Disciplina: Algoritmos e Linguagem de Programação **Docente:** Humberto Fioravante Ferro

Aluno(a): _____

1ª Avaliação de Algoritmos e Estruturas de Dados

Instruções: Leia atentamente as questões abaixo e as responda corretamente de acordo com o conteúdo ministrado em aula. A interpretação dessas questões é parte integrante da avaliação.

Objetivos desta avaliação – Para auferir conceito máximo nesta avaliação, o estudante tem que aplicar adequadamente os seguintes conhecimentos e habilidades em suas respostas:

- Definição de algoritmo;
- Ciclo EPS (*entrada, processamento e saída*);
- Comandos de entrada e saída (**Leia e Escreva**);
- Sequência de comandos (estrutura de controle *sequencial*);
- Uso de variáveis (identificador e tipo de variáveis);
- Operadores aritméticos básicos (+, -, * e /), operador MOD e função TRUNC;
- Comando de atribuição;
- Compreensão e resolução de problemas;
- Raciocínio lógico e matemático.

Questões

- 1) O que é um algoritmo e como, precisamente, um algoritmo se distingue de um programa?
- 2) Uma cervejaria artesanal produz um determinado tipo de cerveja. Para fabricar 20 litros dessa cerveja (um barril), são necessários os seguintes ingredientes:
 - a. 4,100kg de Malte pale ale;
 - b. 730g de Malte Munique;
 - c. 225g de Malte Cristal;
 - d. 48g Lúpulo Funggles;
 - e. 28g Lúpulo Goldings;
 - f. 1 sachê de levedura para Ale.

Sabendo disso, resolva os problemas abaixo utilizando algoritmos:

- 1) Faça um algoritmo que calcule o custo para produzir um determinado número de barris de cerveja a partir do preço dos ingredientes, fornecidos pelo usuário. A unidade de medida para todos os ingredientes é o kg, com exceção da levedura Ale, que é vendida em sachês.



- 2) Crie um algoritmo que calcule o peso dos ingredientes necessários para produzir um determinado número de barris de cerveja e calcule o valor do frete para entregá-los, uma vez que o fornecedor dos ingredientes fica em outra cidade e a transportadora cobra R\$ 7,50 a cada 100 gramas transportada;

- 3) Para vender seu produto no varejo, a cervejaria costuma transferir o conteúdo dos barris onde a cerveja é produzida para garrafas de três tamanhos diferentes: 250ml, 500ml e 1 litro. Faça um algoritmo que permita ao usuário informar quantas garrafas de cada tipo deseja encher, calcule a quantidade de cerveja que será envasada no total (em litros e em barris) e informe quanta cerveja restará nos barris sem ser envasada, em litros.

Exemplo:

Se forem utilizadas 100 garrafas de 250ml (correspondentes a **25 litros**), 40 de 500ml (**20 litros**) e 20 de 1 litro (**20 litros**), no total serão engarrafados **65 litros**. Para essa quantidade de cerveja, será necessário utilizar $65 \div 20 = 3.25$ barris e, portanto, restará $1 - 0.25 = 0.75$ de um barril cheio, o que corresponde a $0.75 \times 20 = 15$ litros. Dica: você pode usar tanto o operador MOD como a função TRUNC para calcular isso.