

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE MINAS GERAIS

Curso: Sistemas de Informação

Laboratório de Algoritmos e Técnicas de Programação – 1/2023

Valor: 2,0 pontos

Entrega: 12/03/2023

AULA: VARIÁVEIS, OPERADORES E ESTRUTURAS SEQUENCIAIS

1. ESPECIFICAÇÕES

Todos programas devem conter o nome completo do aluno e os arquivos fontes dos programas, **devem ser entregues em arquivo (use compressão de dados) no Canvas**, devendo conter a data, nome completo do aluno (não sendo aceitos trabalhos sem os nomes), descrição (vide exemplo abaixo), **entregue também um arquivo .pdf com os códigos fonte**. Cópias grosseiras serão desconsideradas, ou seja, a **nota será igual a 0 (zero)**.

A lista de exercícios pode ter partes que devem ser lidas (Leitura), outras (Prática) que devem ser exercitadas e finalmente, alguns **exercícios que devem ser entregues**. Lembre-se de **comentar seus códigos, conforme o exemplo abaixo**.

1.1 Exemplo de código fonte

```
/* Aula XXXX. - Data:
 * Lab. AED1 - Jogos Digitais SG - 2/2022
 *
 * Aluno(a): Nome do aluno(a)
 * Profa. Michelle Nery Nascimento
 *
 *
 * Exerc 1. Escreva um programa em C# para ler o raio de um círculo, calcular e escrever
sua área.
 */

using System;

namespace Exemplo
{
    class MainClass
    {
        public static void Main (string[] args)
        {
            //Declaração de variáveis
            float raio=0f, area=0f;

            //Entrada de dados
            Console.WriteLine ("Digite o raio do círculo para calcular sua área: ");
            raio = float.Parse (Console.ReadLine());

            //Processamento dos dados
            area = 3.14f * (raio * raio);

            //Saída da informação
            Console.WriteLine("A area do círculo de raio: " + raio + " é: " + area);
        }
    }
}
```

2. Exercícios para entregar:

Implemente os seguintes programas:

1. Escreva um programa no qual o usuário irá digitar o raio de uma circunferência e o seu programa irá calcular e mostrar na tela o perímetro, dado por: $P = 2 * \pi * \text{raio}$. Considere π como 3.14

2. Faça um programa que leia 4 notas de 4 alunos, calcule e mostre na tela a soma e a média aritmética das notas.

3. Faça um algoritmo que leia a idade de uma pessoa em anos, meses e dias e mostre-a expressa em dias. (Nota: considere todos os anos com 365 dias e todos os meses com 30 dias).

4. A queda livre de um objeto (desconsiderando qualquer forma de resistência) é dada pela equação:

$$d = \frac{1}{2} g t^2$$

Onde d é o deslocamento, g a aceleração da gravidade ($9,81\text{m/s}^2$ na Terra) e t o tempo.

Faça um programa que calcule a distância percorrida por um objeto abandonado no ar após um dado tempo em segundos informado pelo usuário.

O programa deve.

- a) Pedir ao usuário que informe o tempo em segundos
- b) Calcular a distância percorrida
- c) Escreve a distância em metros.

5. Suponha que você foi ao supermercado e comprou: N latas de chocolate em pó a um custo unitário Q , L litros de leite a um custo unitário P e B quilos de banana a um custo unitário T . Faça um programa que escreva: o nome do produto, total gasto com cada produto e total gasto no mercado.

6. Faça um programa que leia o número total de prestações de um consórcio, o total de prestações pagas e o valor atual da prestação. O programa deve calcular e mostrar o saldo devedor atual.

7. Escreva um programa que leia as medidas dos lados de um retângulo, calcule e imprima a medida do seu perímetro, da diagonal e da área do retângulo.

8. O governo acaba de liberar US\$ 10.000.000,00 dólares para construção de casas populares, a qual contratou a Construtora Solidez Engenharia S.A. Cada casa custa o equivalente a 150 salários mínimos. Faça um algoritmo que leia o valor do salário mínimo (você deve digitar um valor. Pode ser fictício) e calcule a quantidade de casas possíveis de se construir com a verba americana. Considere a cotação do dólar como US\$ 1,00 = R\$5,15.