



Universidade Luterana do Brasil
ULBRA – Campus Cachoeira do Sul
Pró-Reitoria de Graduação

Tipo de atividade:

Prova (X) Trabalho () ()

Avaliação: G1 () G2 (x)

Substituição de Grau: G1 () G2 ()

Curso: Sistemas de Informação	Disciplina: Algoritmos e Programação I	Data: 24/06/2014
Turma:	Professor(a): Daniela Scherer dos Santos	Peso da Avaliação: 6
Acadêmico(a):	CGU:	Nota:

Instruções para prova:

- Prova individual e sem consulta;
- Interprete devidamente as questões, visto ser esta uma das habilidades exigidas na avaliação;
- Use caneta azul ou preta. Provas respondidas com lápis não terão direito a reclamações posteriores;
- É proibido o uso de quaisquer dispositivos eletrônicos (telefones celulares, smartphones, tablets, notebook, pen drives, mp3 ou similares);
- Para a resolução da **PARTE 1** da prova não será permitido o uso do computador;
- Salve seus programas no computador;
- Para entregar, **CHAME** a professora.

PARTE 1

1. (0,25 pontos) Observe a seguinte decisão apresentada na Figura 1:

```
if(x > 10)
{
    if(y > 10)
    {
        Console.Write(x);
    }
}
```

Figura 1

Marque qual das opções numeradas equivale à decisão apresentada na Figura 1:

- ```
if (x > 10 || y > 10)
{
 Console.Write(x);
}
```
- ```
if (x > 10 && x > y)
{
    Console.Write(x);
}
```
- ```
if (y > x)
{
 Console.Write(x);
}
```
- ```
if (x > 10 && y > 10)
{
    Console.Write(x);
}
```

Missão – Desenvolver, difundir e preservar o conhecimento e a cultura pelo ensino, pesquisa e extensão, buscando permanentemente a excelência no atendimento das necessidades de formação de profissionais qualificados e empreendedores nas áreas da educação, saúde e tecnologia (PDI, p. 93).

Visão - Ser uma instituição de referência no Ensino Superior em cada localidade em que atua e estar entre as dez melhores do país até o ano de 2015 (PDI, p. 94).

2. (0,25 pontos) Observe o trecho de código na Figura 2 escrito em Linguagem C#:

```
...  
a = 4;  
b = 6;  
c = 7;  
while(a > c)  
{  
    a = a + 1;  
    b = b - 1;  
}  
Console.Write(a,b,c);  
...
```

Figura 2

Teste de Mesa:

Após a sua execução os valores das variáveis **a**, **b** e **c** serão respectivamente:

- (a) 8, 2 e 8
(b) 4, 6 e 7
(c) 7, 3 e 7
(d) 5, 5 e 7
3. (0,5 pontos) (adaptado de CESGRANRIO 2010 - EPE) Observe o fragmento de algoritmo da Figura 3 escrito em Linguagem C#:

```
...  
x=3;  
y=4;  
z=5;  
if((x-1)>2)  
{  
    y = y + 1;  
}  
else  
{  
    y = y - 1;  
}  
z = x + y;  
for(i=1;i<=8;i++)  
{  
    y = y + 1;  
}  
z = z + y;  
...
```

Figura 3

Teste de Mesa:

Após a sua execução, qual será o valor armazenado na variável **z** ?

Resposta 17

4. (0,5 pontos) Considere o programa apresentado na Figura 4 e responda qual será o valor mostrado na tela após a sua execução.

Resposta: 17

```

static void Main(string[] args)
{
    double m;
    int a=0, c=0, n=0;
    while(n <= 28)
    {
        if(n % 2 == 0)
        {
            c = c + 1;
            n = 2 + n + c;
            a = a + n;
        }
        else
        {
            n = n + 1;
        }
    }
    m = a/c;
    Console.WriteLine(m);
    Console.ReadKey();
}

```

Figura 4

Teste de Mesa:

5. (0,5 pontos) Observe o fragmento de algoritmo da Figura 5 escrito em Linguagem C# e responda quantas vezes é impresso **"Adeus"** após a sua execução:

Resposta: 8

```

...
p = 2;
q = 4;
while (p < q)
{
    Console.WriteLine("Adeus");
    r = 1;
    while (r < q)
    {
        Console.WriteLine("Adeus");
        r = r + 1;
    }
    p = p + 1;
}
...

```

Figura 5

Teste de Mesa:

6. (1,0 ponto) A conversão de base de um número pode ser feita através de divisões inteiras sucessivas desse número pela base desejada, até que o resultado seja zero. O resto obtido em cada operação corresponde a um novo algarismo do número na nova base.

Exemplo de conversão do número 125 da base 10 para a base 2:

Número:	Dividido por 2, resulta:	Dividido por 2, resta:
125	62	1
62	31	0
31	15	1
15	7	1
7	3	1
3	1	1
1	0	1

Portanto, como mostrado no exemplo, $125_{10} = 1111101_2$

Deseja-se elaborar um algoritmo que aceite como entrada um número inteiro na base 10 e que gere e apresente o número correspondente na base 2.

Missão – Desenvolver, difundir e preservar o conhecimento e a cultura pelo ensino, pesquisa e extensão, buscando permanentemente a excelência no atendimento das necessidades de formação de profissionais qualificados e empreendedores nas áreas da educação, saúde e tecnologia (PDI, p. 93).

Visão - Ser uma instituição de referência no Ensino Superior em cada localidade em que atua e estar entre as dez melhores do país até o ano de 2015 (PDI, p. 94).

Preencha as lacunas (1,2,3, 4, 5 e 6) no programa abaixo (Figura 6) para que esse efeito seja alcançado:

```
static void Main(string[] args)
{
    int n, resto;
    Console.WriteLine("Digite um valor inteiro na base 10 (maior ou igual a 0):");
    ❶   n   = Convert.ToInt16(Console.ReadLine());
    Console.WriteLine("O valor correspondente na base 2 é (os algarismos estão na ordem inversa):");
    do
    {
        resto = ❷   n%2  ;
        Console.Write(❸   resto   );
        ❹   n   = ❺   n/2  ;
    }while(❻   n>0  );
    Console.ReadKey();
}
```

Figura 6

Exemplo de entrada e saída correspondente pretendidas para o programa acima:

```
Digite um valor inteiro na base 10 (maior ou igual a 0):
125
O valor correspondente na base 2 é (os algarismos estão na ordem inversa):
1011111
```



Universidade Luterana do Brasil
ULBRA – Campus Cachoeira do Sul
Pró-Reitoria de Graduação

Tipo de atividade:

Prova (X) Trabalho () ()

Avaliação: G1 () G2 (x)

Substituição de Grau: G1 () G2 ()

Curso: Sistemas de Informação	Disciplina: Algoritmos e Programação I	Data: 24/06/2014
Turma:	Professor(a): Daniela Scherer dos Santos	Peso da Avaliação: 6
Acadêmico(a):	CGU:	Nota:

Instruções para prova:

- Prova individual e sem consulta;
- Interprete devidamente as questões, visto ser esta uma das habilidades exigidas na avaliação;
- Use caneta azul ou preta. Provas respondidas com lápis não terão direito a reclamações posteriores;
- É proibido o uso de quaisquer dispositivos eletrônicos (telefones celulares, smartphones, tablets, notebook, pen drives, mp3 ou similares);
- Para a resolução da **PARTE 1** da prova não será permitido o uso do computador;
- Salve seus programas no computador;
- Para entregar, **CHAME** a professora.

PARTE 2

7. (3,0 pontos) Uma fábrica de camisetas deseja fazer um levantamento de seu estoque e para isso vai controlar as seguintes informações: Tamanho (P, M, G, XG), Cor (Branca, Azul e Laranja), Gola (Redonda ou em V) e preço. Construa um programa que receba os dados das camisetas armazenadas no estoque desta fábrica (tamanho, cor, gola e preço) e que calcule e informe:
- Quantidade de camisetas no estoque que possuem ao mesmo tempo tamanho P e cor Azul.
 - O preço mais baixo dentre as camisetas que possuem cor Branca.
 - A média de preço das camisetas que possuem ao mesmo tempo gola Redonda e tamanho G.
 - O total de camisetas que possuem ao mesmo tempo preço entre R\$ 30,00 (inclusive) e R\$ 40,00 (inclusive) e cor Laranja.
 - Qual a cor possui o maior número de camisetas no estoque.
 - O percentual de camisetas que possuem tamanho médio. Percentual calculado em relação ao total de camisetas.
- A finalização dos dados ocorre quando o preço informado for igual a zero.

Missão – Desenvolver, difundir e preservar o conhecimento e a cultura pelo ensino, pesquisa e extensão, buscando permanentemente a excelência no atendimento das necessidades de formação de profissionais qualificados e empreendedores nas áreas da educação, saúde e tecnologia (PDI, p. 93).

Visão - Ser uma instituição de referência no Ensino Superior em cada localidade em que atua e estar entre as dez melhores do país até o ano de 2015 (PDI, p. 94).