|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| logo_CEFSA_H(grande) | **Código: <B 10102>**  **Disciplina: <Algoritmos I>** N2 | 2º bimestre| Curso: EC | Turma: 123/11/2022 – 19:15HS Prof.: Flávio Viotti | Coord.: Rodrigo Tadeu Fontes | **Logo Faculdade Eng** |
| Aluno(a):­­­­­­­­­­­­­­­­­­­­­­­­­­­­­­­­­­­­­­­­­­­­ Nº: RA: | | Nota: |
| Orientações: Respostas sem justificativa, quando solicitado, serão desconsideradas. A interpretação faz parte da prova. **Para as questões de programa/projeto a resposta deverá estar logo abaixo da questão. Lembre-se não pode ser foto do programa, deve ser o programa em si, formate-o com fonte Courrier New tamanho 10 ou 11.**  **Caso ocorra a comprovação de cópia, parcial ou total, de qualquer questão, a prova INTEIRA será desconsiderada, sendo atribuído o valor ZERO para ela, tanto para quem copiou quanto para quem deixou copiar.**  **Além da resposta aqui na prova, você deverá também entregar no moodle um arquivo compactado (.zip) contendo TODOS os projetos. Cada projeto deverá ser criado com o seguinte nome: RA\_Questao\_N\_\_ (onde o N deve ser substituído pelo número da questão correspondente)**  **Você não deve utilizar nenhum método que não foi explicado em sala de aula. Todas manipulações de vetores/matrizes devem ser feitas através de laços de repetição.** | |
| *Data da vista da prova: 30* / 11 / 2022 *- horário: 19* h 15.  Declaro estar de acordo com a nota e com a revisão e correção realizada pelo professor.  O não comparecimento do aluno na vista dos instrumentos avaliativos, na data prevista, significa a concordância tácita com as notas atribuídas, desobrigando a instituição de deferir eventuais pedidos de revisão de notas (após a divulgação de notas no portal do aluno, dentro do semestre letivo ou em situações futuras). | | Rubrica do aluno: |

1. (até 2,0 pontos) Faça um programa que solicite do usuário 1000 números. Essa entrada deve ser gerada através de números randômicos, para isso utilize a classe Random(), armazene-os em um vetor. Esse vetor pode possuir números repetidos. Após a entrada de dados calcule o valor médio desses números e em seguida apresente os números constantes no vetor que estão abaixo desse valor médio.

static void Main(string[] args)

{

Int32[] matriz = new Int32[5];

Random rnd = new Random();

Int32 soma = 0;

double media = 0;

Console.WriteLine($"Digite um numero: ");

for (Int32 cont = 1;cont <= 4; cont++)

{

matriz[cont] = rnd.Next(1, 50);

soma += matriz[cont];

media = Convert.ToDouble(soma / cont);

Console.WriteLine($"A média é: {media:F}");

Console.WriteLine($"ultimo número inserido : {matriz[cont]}");

}

Console.ReadKey();

}

1. (até 2,0 pontos) Faça um programa que solicite um número inicial e um número final. Então o programa deverá exibir a quantidade de números divisíveis por 4, e depois a quantidade de números divisíveis por 5, ambas as divisões deste intervalo. Caso o intervalo inicial seja maior que o intervalo final, não efetue as somas. Neste caso exiba uma mensagem de erro e termine o programa.

Ex:

Início : 7

Fim : 12

A Quantidade de números divisíveis por 4 : 2

A Quantidade de números divisíveis por 5: 1..

static void Main(string[] args)

{

Int32 numInicial, numFinal, divFour=0, divFive=0;

Console.Write($"Digite um número inicial: ");

numInicial=Convert.ToInt32(Console.ReadLine());

Console.Write($"Digite um número final: ");

numFinal = Convert.ToInt32(Console.ReadLine());

if(numInicial > numFinal)

{

Console.WriteLine($"ERROR: Desculpe dados inconsistentes, o número inicial não pode ser maior que o final!");

}

else

{

for(Int32 num= numInicial;num <= numFinal; num++) {

if (num % 4 == 0)

{

divFour++;

}else if (num % 5 == 0)

{

divFive++;

}

}

Console.WriteLine($"A quantidade de número divisiveis por 4 é : {divFour}");

Console.WriteLine($"A quantidade de número divisiveis por 5 é : {divFive}");

}

Console.ReadKey();

}

1. (até 2,0 pontos) Faça um programa que solicite do usuário 100 nomes e 100 idades, faça a validação da entrada desses dados sendo que o nome precisa possuir pelo menos 2 palavras e as idades necessitam estar entre 0 e 80. Ao final informe o nome da pessoa mais velha e sua idade. Não precisa utilizar VETOR nem MATRIZ

static void Main(string[] args)

{

string nomes;

Int16 idade=0;

int testeNome;

for(Int32 cont = 0; cont < 100; cont++)

{

Console.Write($"Digite seu nome completo: ");

nomes = Console.ReadLine();

testeNome = nomes.IndexOf(" ");

if (idade < 0 || idade > 80)

{

Console.Write($"Digite sua idade: ");

idade = Convert.ToInt16(Console.ReadLine());

}

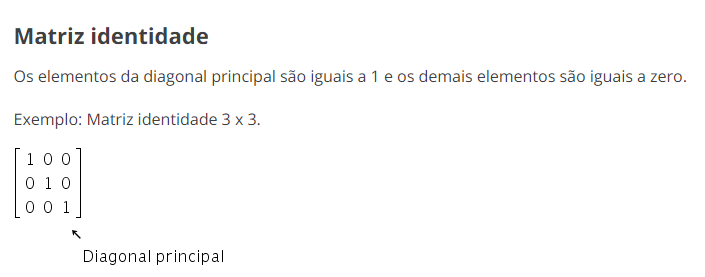
}

Console.Write($"teste {nomes.Substring(0, testeNome)}");

Console.ReadKey();

}

1. (até 2,0 pontos) Dada uma matriz 1000x1000, faça seu preenchimento contendo somente os valores 0 ou 1. Verifique se esta matriz é uma “Matriz Identidade”.



static void Main(string[] args)

{

Int32[,] matriz = new Int32[1000, 1000];

Int32 linha, coluna, matrizIdentidade=0;

for(linha = 0; linha <1000; linha++)

{

for(coluna=0; coluna < 1000; coluna++)

{

if(linha != coluna)

{

matriz[linha, coluna] = 0;

}

else

{

matriz[linha, coluna] = 1;

}

}

}

for (linha = 0; linha < 1000; linha++)

{

for (coluna = 0; coluna < 1000; coluna++)

{

if(linha == coluna)

{

matrizIdentidade++;

}

Console.Write($"{matriz[linha, coluna]}");

}

Console.Write("\n");

}

if (matrizIdentidade == 1000)

{

Console.WriteLine("É isso ai, essa é uma matriz identidade! ");

}

Console.ReadKey();

}

1. (1,0 ponto) O aluno “Betinho”, quer fazer um programa para validar uma entrada de dados do tipo numérica vindo do usuário. Para a entrada ser correta o usuário deve digitar um valor entre 30 e 45 inclusive. O programa que ele fez está correto? Caso negativo, por favor escreva-o de forma que a validação ocorra corretamente. Assuma para verificação somente o trecho de código abaixo e que as variáveis estão criadas. Não é permitido a troca do comando que controla o laço de repetição. Faça o menor número de alterações possíveis. Pode escrever o trecho de programa logo abaixo desta questão

do {

Console.Write(“Digite a informação: “);

numero = Convert.ToInt32(Console.ReadLine());

} while(numero > 30 && numero < 45) ;

Não, pois, pelo enunciado ele deve poder inserir valores de 30 a 45 incluindo o 30 e o 45, no caso do programa de betinho ele só vai imprimir de 31 a 44, ou seja, maior que 30 e menor que 45.

do

{

Console.Write("Digite a informação: ");

numero = Convert.ToInt32(Console.ReadLine());

} while (numero >= 30 && numero <= 45);

1. (1,0 ponto) Dado um vetor qualquer de *n* posições. Este vetor está organizado de forma ordenada crescente, e o mesmo possui repetições de valores. Pede-se:
   1. É preciso pesquisar um valor *y* neste vetor. Até quando o programa deverá ficar lendo os elementos desse vetor para dizer se o valor *y* existe ou não?

R: Até que encontre o valor ou o final do vetor caso não exista o valor y.

* 1. Como é possível descobrir o maior valor existente neste vetor?

R: Sim

* 1. Como é possível descobrir o menor valor existente neste vetor?

R: Sim.

**Boa prova e ótimas férias :)**