­­­PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE cATÓLICA DE MINAS GERAIS

Graduação em Sistemas de Informação

**Andrew de Oliveira Duchini**

**Cristóvão Olegário de Castro­­­**

Relatório 1

Laboratório de Programação Orientada por Objeto - Professor: Paulo Amaral

Belo Horizonte

2015

**Exercício 3.2**

Descrição: Este programa recebe n números inteiros através da linha de comando, armazena em um vetor, denominado "vet", e retorna o maior, menor e a média dos números recebidos.

Entrada: n números interios.

Saída: o maior, menor e a média de todos os números recebidos.

**Programa:**

**using System;**

**namespace Exercicio3.\_2**

**{**

**class Program**

**{**

**static void Main(string[] args)**

**{**

**Console.WriteLine("Programadores: Andrew de Oliveira Duchini\n\tCristóvão Olegário");**

**int n = int.Parse(args[0]);**

**int menor = int.MaxValue;**

**int maior = 0;**

**int total = 0;**

**float media;**

**int[] vet = new int[n];**

**for (int i = 0; i < vet.Length - 1; i++)**

**{**

**vet[i] = int.Parse(args[i + 1]);**

**total = total + vet[i];**

**if (menor > vet[i])**

**{**

**menor = vet[i];**

**}**

**if (maior < vet[i])**

**{**

**maior = vet[i];**

**}**

**}**

**media = total / vet.Length;**

**Console.WriteLine("Maior: {0}",maior);**

**Console.WriteLine("Menor: {0}", menor);**

**Console.WriteLine("Media: {0}", media);**

**Console.ReadKey();**

**}**

**}**

**}**

**Exercício 3.3:**

Descrição: Esse programa recebe através da linha de comando uma data composta por dia, mês e ano e chama um método denominado “quantosDias” que recebe como parâmetro esta data composta por dia, mês e ano e retorna o número de dias decorridos no ano até a data fornecida.

Entrada: Recebe uma data composta por dia, mês e ano.

Saída: Retorna o número de dias percorridos no ano até a data fornecida.

**using System;**

**namespace ConsoleApplication3**

**{**

**class Program**

**{**

**public static void quantosDias(int dia, int mes, int ano)**

**{**

**Console.WriteLine("Programadores: Andrew de Oliveira Duchini\n\tCristóvão Olegário");**

**int total\_de\_dias = 0;**

**int[] meses = new int[12];**

**meses[0] = 31;//janeiro**

**meses[1] = 28;//fevereiro**

**meses[2] = 31;//março**

**meses[3] = 30;//abril**

**meses[4] = 31;//maio**

**meses[5] = 30;//junho**

**meses[6] = 31;//julho**

**meses[7] = 31;//agosto**

**meses[8] = 30;//setembro**

**meses[9] = 31;//outubro**

**meses[10] = 30;//novembro**

**meses[11] = 31;//dezembro**

**if (ano > 1)**

**{**

**if (ano % 4 == 0)//se o resto da divisão do ano por 4 for 0, então o ano é bisexto.**

**{**

**meses[1] = 29;**

**Console.WriteLine("O ano é bissexto");**

**}**

**else if (ano % 100 == 0 && ano% 400 == 0)**

**{**

**meses[1] = 29;**

**Console.WriteLine("O ano é bissexto");**

**}**

**if (mes <= 12 && dia <= meses[mes - 1])**

**{//testando se o dia e o mês são válidos.**

**for (int i = 0; i < (mes - 1); i++)**

**{**

**total\_de\_dias += meses[i];**

**}**

**total\_de\_dias += dia;**

**Console.WriteLine("Foram percorridos {0} dias desde o início do ano de {1} até a data {2}/{3}/{4}", total\_de\_dias, ano, dia, mes, ano);**

**}**

**else**

**{**

**Console.WriteLine("Data inválida");**

**}**

**}**

**}**

**static void Main(string[] args)**

**{**

**quantosDias(Convert.ToInt32(args[0]), Convert.ToInt32(args[1]), Convert.ToInt32(args[2]));**

**Console.ReadKey();**

**}**

**}**

**}**

**Exercício 3.4:**

Descrição: Esse programa recebe através da linha de comando os votos de 15 eleitores para presidente. Sendo os candidatos: 19 – Machado de Assis, 21 – Guimarães Rosa, 33 – Cecília Meireles. Ao final da votação, o programa mostra o resultado final em número de votos e em porcentagem.

Entrada: Recebe os votos de 15 eleitores para presidente.

Saída: Retorna o resultado final em número de votos e em porcentagem.

**using System;**

**using System.Collections.Generic;**

**using System.Linq;**

**using System.Text;**

**using System.Threading.Tasks;**

**namespace Exercicio3.\_4**

**{**

**class Program**

**{**

**static void Main(string[] args)**

**{**

**int votoEleitor;**

**int numVotos = 0;**

**int votosMachadoDeAssis = 0;**

**int votosCeciliaMeireles = 0;**

**int votosGuimaraesRosa = 0;**

**int votosMachadoDeAssisPorcentagem = 0;**

**int votosCeciliaMeirelesPorcentagem = 0;**

**int votosGuimaraesRosaPorcentagem = 0;**

**for (int i = 0; i < args.Length; i++)**

**{**

**votoEleitor = int.Parse(args[i]);**

**numVotos++;**

**if (votoEleitor == 19)**

**{**

**votosMachadoDeAssis++;**

**}**

**else if (votoEleitor == 21)**

**{**

**votosGuimaraesRosa++;**

**}**

**else if (votoEleitor == 33)**

**{**

**votosCeciliaMeireles++;**

**}**

**else**

**{**

**Console.WriteLine("Voto invalido!");**

**}**

**}**

**votosMachadoDeAssisPorcentagem = votosMachadoDeAssis / numVotos;**

**votosGuimaraesRosaPorcentagem = votosGuimaraesRosa / numVotos;**

**votosCeciliaMeirelesPorcentagem = votosCeciliaMeireles / numVotos;**

**Console.WriteLine("Machado de Assis: {0}, {1}%", votosMachadoDeAssis, votosMachadoDeAssisPorcentagem);**

**Console.WriteLine("GuimaraesRosa: {0}, {1}%", votosGuimaraesRosa, votosGuimaraesRosaPorcentagem);**

**Console.WriteLine("CeciliaMeireles: {0}, {1}%", votosCeciliaMeireles, votosCeciliaMeirelesPorcentagem);**

**Console.ReadKey();**

**}**

**}**

**}**

**Exercício 3.5:**

Descrição: receba n números inteiros através da linha de comando, armazena em um vetor e que chama um método que receba estes números inteiros (armazenados no vetor), colocando-os na ordem crescente de valores.

Entrada: n números inteiros.

Saída: Exibi o números ordenados na ordem crescente de valores.

**using System;**

**using System.Collections.Generic;**

**using System.Linq;**

**using System.Text;**

**using System.Threading.Tasks;**

**namespace Exercicio3.\_5**

**{**

**class Program**

**{**

**static void Main(string[] args)**

**{**

**int qtdNumeros;**

**qtdNumeros = int.Parse(args[0]);**

**int[] vet = new int[qtdNumeros];**

**for(int i = 0; i < vet.Legth - 1; i++)**

**{**

**vet[i] = args[i + 1];**

**}**

**vet = transformaVetor(vet);**

**Console.WriteLine("Vetor: ");**

**for (int i = 0; i < vet.Length; i++)**

**{**

**Console.Write(" "+ vet[i]);**

**}**

**Console.ReadKey();**

**}**

**public static int[] transformaVetor(int[]vet)**

**{**

**int aux;**

**int aux2;**

**for (int i = 0; i < vet.Length; i++)**

**{**

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

**vet[i] = int.Parse(Console.ReadLine());**

**}**

**for (int i = 0; i < vet.Length; i++)**

**{**

**aux = vet[i];**

**for (int j = i + 1; j < vet.Length; j++)**

**{**

**if (aux > vet[j])**

**{**

**aux2 = aux;**

**aux = vet[j];**

**vet[i] = aux;**

**vet[j] = aux2;**

**}**

**}**

**vet[i] = aux;**

**}**

**return vet;**

**}**

**}**

**}**

**Exercício 3.6:**

Descrição: Esse programa implementa uma calculadora, com as quatro operações básicas com números reais.

Entrada: Recebe um número, uma operação e um segundo número.

Saída: Retorna o resultado da operação.

**using System;**

**namespace Exercicio3.\_6**

**{**

**public class Operacoes**

**{**

**char operador;**

**float parcela1;**

**float parcela2;**

**float resultado;**

**public Operacoes(string[]vet)**

**{**

**try**

**{**

**this.parcela1 = float.Parse(vet[0]);**

**this.parcela2 = float.Parse(vet[1]);**

**this.operador = char.Parse(vet[2]);**

**calcula();**

**}**

**catch (FormatException)**

**{**

**Console.WriteLine("Operador digitado de forma errada!");**

**}**

**}**

**public void soma()**

**{**

**resultado = parcela1 + parcela2;**

**Console.WriteLine("Resultado: " + resultado);**

**}**

**public void subtracao()**

**{**

**resultado = parcela1 - parcela2;**

**Console.WriteLine("Resultado: " + resultado);**

**}**

**public void multiplicao()**

**{**

**resultado = parcela1 \* parcela2;**

**Console.WriteLine("Resultado: " + resultado);**

**}**

**public void divisao()**

**{**

**if (parcela2 != 0)**

**{**

**resultado = parcela1 / parcela2;**

**Console.WriteLine("Resultado: " + resultado);**

**}**

**else**

**{**

**Console.WriteLine("Erro divisao por 0");**

**}**

**}**

**public void calcula()**

**{**

**switch (operador)**

**{**

**case '+': soma();**

**break;**

**case '-': subtracao();**

**break;**

**case '\*': multiplicao();**

**break;**

**case '/': divisao();**

**break;**

**}**

**}**

**}**

**class Program**

**{**

**static void Main(string[] args)**

**{**

**Operacoes O = new Operacoes(args);**

**Console.ReadKey();**

**}**

**}**

**}**

**Exercício 3.7:**

Descrição: Esse programa calcula o fatorial do número inteiro recebido através de parâmetro passados na linha de comando.

Entrada: Recebe um número.

Saída: Retorna o fatorial do número fornecido.

**using System;**

**namespace Exercicio3.\_7**

**{**

**public class Fatorial**

**{**

**ulong numero;**

**ulong resultado = 1;**

**public Fatorial(string[]args)**

**{**

**try**

**{**

**this.numero = ulong.Parse(args[0]);**

**calculaFatorial();**

**}**

**catch(FormatException)**

**{**

**Console.WriteLine("Por favor entre com um numero!");**

**}**

**catch(OverflowException)**

**{**

**Console.WriteLine("Por favor entre com um numero positivo!");**

**}**

**}**

**public void calculaFatorial()**

**{**

**for (uint i = 0; i < numero; i++)**

**{**

**resultado = resultado \* (numero - i);**

**}**

**Console.WriteLine("Fatorial de {0}! = {1}", numero, resultado);**

**}**

**}**

**class Program**

**{**

**static void Main(string[] args)**

**{**

**Fatorial F = new Fatorial(args);**

**Console.ReadKey();**

**}**

**}**

**}**

**Exercício 3.8:**

Descrição: Esse programa simula um conta de banco.

Entrada: Recebe uma das ordens do usuário, explicitas no menu.

Saída: Executa uma das ordens do usuário, mostradas no menu.

**using System;**

**using System.Collections.Generic;**

**using System.Linq;**

**using System.Text;**

**using System.Threading.Tasks;**

**namespace Exercicio3.\_8**

**{**

**public class Conta**

**{**

**float saldo;**

**public Conta()**

**{**

**this.saldo = 0;**

**}**

**public void deposita(float valor)**

**{**

**saldo = saldo + valor;**

**Console.WriteLine();**

**imprimirSaldo();**

**}**

**public void retirar(float valor)**

**{**

**if(saldo < valor)**

**{**

**Console.WriteLine("Seu saldo esta negativo! ");**

**Console.WriteLine("A operacao nao pode ser executada!");**

**Console.WriteLine();**

**imprimirSaldo();**

**}**

**else**

**{**

**saldo = saldo - valor;**

**imprimirSaldo();**

**}**

**}**

**public void imprimirSaldo()**

**{**

**Console.WriteLine("Seu saldo: {0} ", saldo);**

**}**

**}**

**class Program**

**{**

**static void Main(string[] args)**

**{**

**int opcao = -1;**

**float valor;**

**Conta C = new Conta();**

**Console.WriteLine("Seja bem vindo ao sistema de cantas bancarias!");**

**Console.WriteLine();**

**do**

**{**

**Console.WriteLine();**

**Console.WriteLine("Menu: ");**

**Console.WriteLine("Digite 1 para depositar dinheiro: ");**

**Console.WriteLine("Digite 2 para fazer retirada de dinheiro: ");**

**Console.WriteLine("Digite 3 para imprimir o saldo bancario: ");**

**Console.WriteLine("Digite 0 para sair do programa: ");**

**Console.WriteLine();**

**try**

**{**

**Console.WriteLine("Digite a sua opcao: ");**

**opcao = int.Parse(Console.ReadLine());**

**switch (opcao)**

**{**

**case 1: Console.WriteLine("Digite o valor a ser depositado: ");**

**valor = float.Parse(Console.ReadLine());**

**C.deposita(valor);**

**break;**

**case 2: Console.WriteLine("Digite o valor a ser retirado: ");**

**valor = float.Parse(Console.ReadLine());**

**C.retirar(valor);**

**break;**

**case 3: C.imprimirSaldo();**

**break;**

**}**

**}**

**catch(FormatException)**

**{**

**Console.WriteLine("Opcao invalida!");**

**Console.WriteLine();**

**Console.WriteLine("Digite sua opcao novamente: ");**

**}**

**} while (opcao != 0);**

**}**

**}**

**}**

**Exercício 3.9:**

Descrição: Esse programa converte a temperatura em Celsius para Fahrenheit e Fahrenheit para Celsius.

Entrada: Recebe a opção do usuário e a temperatura.

Saída: Retorna a temperatura convertida.

**using System;**

**using System.Collections.Generic;**

**using System.Linq;**

**using System.Text;**

**using System.Threading.Tasks;**

**namespace Exercicio3.\_9**

**{**

**public class Conversao**

**{**

**float temperatura;**

**public Conversao(string []args)**

**{**

**this.temperatura = float.Parse(args[0]);**

**}**

**public void CelsiusFahrenheit()**

**{**

**temperaturaFahrenheit = 1.8 \* temperatura + 32;**

**}**

**public void FahrenheitCelsius()**

**{**

**temperaturaCelsius = (temperatura - 32) / 1.8;**

**}**

**}**

**class Program**

**{**

**static void Main(string[] args)**

**{**

**int opcao =-1;**

**Conversao C = new Conversao(args);**

**Console.WriteLine("Programa de conversao de temperatura: ");**

**do**

**{**

**try**

**{**

**Console.WriteLine("Menu: ");**

**Console.WriteLine("Digite 1 para Converter de Celsius para Fahrenheit: ");**

**Console.WriteLine("Digite 1 para Converter de Fahrenheit para Celsius: ");**

**Console.WriteLine("Digite 3 para sair do programa: ");**

**Console.WriteLine();**

**Console.WriteLine("Digite sua opcao: ");**

**opcao = int.Parse(Console.ReadLine());**

**switch (opcao)**

**{**

**case 1: C.FahrenheitCelsius();**

**break;**

**case 2: C.CelsiusFahrenheit();**

**break;**

**}**

**}**

**catch (FormatException)**

**{**

**Console.WriteLine("Digite uma opcao valida!");**

**}**

**} while (opcao != 0);**

**}**

**}**

**}**

**Exercício 4.1:**

Descrição: Esse programa implementa uma calculadora, com as quatro operações básicas com números reais.(em java)

Entrada: Recebe um número, uma operação e um segundo número.

Saída: Retorna o resultado da operação.

**import java.io.IOException;**

**import java.io.\*;**

**public class Exercicio4\_1**

**{**

**public static float multiplição(float a, float b){**

**return(a\*b);**

**}**

**public static float divisão(float a, float b){**

**if(b != 0){**

**return(a/b);**

**}**

**Else**

**{**

**System.out.println("Divisão por zero, Inválido");**

**}**

**}**

**public static float adição(float a, float b){**

**return(a+b);**

**}**

**public static float subtração(float a, float b){**

**return(a-b);**

**}**

**public static void operação(String argos, ref float vet, float a, float b){**

**switch(argos){**

**case "x":**

**vet = multiplição(float a, float b);**

**break;**

**case "/":**

**vet = divisão(float a, float b);**

**break;**

**case "+":**

**vet = adição(float a, float b);**

**break;**

**case "-":**

**vet = subtração(float a, float b);**

**break;**

**default:**

**System.out.println("Operador Inválido");**

**break;**

**}**

**System.out.println("{0}{1}{2} = {3}",a,argos,b,vet);**

**}**

**public static void main(String[] args)**

**{**

**float[] vet = new float[3];**

**vet[0] = Float.parseFloat(args[0]);**

**vet[1] = Float.parseFloat(args[2]);**

**operação(args[1], vet[2], vet[0], bet[1]);**

**System.in.read;**

**}**

**}**

**Exercício 4.2:**

a) TELA:

Tamanho dos tipos primitivos:

float = 4 bytes double = 8 bytes int = 4 bytes long = 8 bytes

Digite seu numero de matricula: 536584

Resultado 1:

0 4 53658 1 8 5365 2 5 536 3 6 53 4 3 5 5 5 0

Digite seu primeiro nome: Cristóvão

Digite seu ultimo sobrenome: Olegário

NOME1 = Cristóvão NOME2 = Olegário

Resultado 2:

A = 8 B = 5 C = 6

x = 8 y = 5 z = 6

x = 18 y = 25 z = 79

A = 8 B = 5 C = 6

r = 0

Resultado 3:

0 4 1 8 2 5 3 6 4 3 5 5

x = 18 y = 25 z = 36

w = 79

0 18 1 25 2 36 3 7 4 3 5 5

r = 79

Digite enter para terminar

b) Valores assumidos pelas variÃ¡veis e cÃ¡lculos:

A = 0, 8,

B = 0, 5,

C = 0, 6,

i = 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 0;

j = 536584, 53658, 5365, 536, 53, 5, 0, 6;

k = 4,

l = 8,

m = 4,

n = 8,

NMAT = 536584;

vetor[] ={}{}{}{}{}{}{}{}{}{}, {4}{}{}{}{}{}{}{}{}{},{4}{8}{}{}{}{}{}{}{}{},{4}{8}{5}{}{}{}{}{}{}{},{4}{8}{5}{6}{}{}{}{}{}{},{4}{8}{5}{6}{3}{}{}{}{}{},{4}{8}{5}{6}{3}{5}{}{}{}{};

t = ,

r = 0, 79;

NOME1 = "CristÃ³vÃ£o",

NOME2 = "OlegÃ¡rio",

//Faz1

{

x = 8, 18,

y = 5, 25,

z = 6, 36, 79

}

//Faz2

{

w = 0, 79

x = 8, 18,

y = 5, 25,

z = 6, 36,

vetor[] ={4}{8}{5}{6}{3}{5}{}{}{}{}, {18}{25}{36}{7}{3}{5}{}{}{}{}

}

//readLine

{

ch = ,

r = ,

done = false,

}

**Exercício 4.3:**

Descrição: Esse programa simula um conta de banco.

Entrada: Recebe uma das ordens do usuário, explicitas no menu.

Saída: Executa uma das ordens do usuário, mostradas no menu.

**import java.io.IOException;**

**import java.io.\*;**

**public class Conta**

**{**

**double saldo = 0;**

**int numero;**

**public void depositar(double valor){**

**saldo = saldo + valor;**

**}**

**public void fazerRetirada(double valor){**

**if(saldo < valor){**

**System.out.println("Saldo insuficiente!");**

**}**

**Else{**

**saldo = saldo - valor;**

**}**

**}**

**public imprimeSaldo(){**

**System.out.println("Saldo: {0}", saldo);**

**}**

**}**

**public class Program{**

**public static void Main(String []args){**

**int opcao = -1;**

**double valor;**

**Conta C = new Conta();**

**do{**

**System.out.println("Digite 1 para fazer um deposito na conta");**

**System.out.println("Digite 2 para fazer uma retirada na conta");**

**System.out.println("Digite 3 para ver o saldo da conta");**

**System.out.println("Digite 4 para fechar o programa");**

**System.out.println("Digite a opcao: ");**

**opcao = readLine();**

**switch(argos){**

**case 1: System.out.println("Digite um valor: ");**

**valor = readLine();**

**C.depositar(valor);**

**break;**

**case 2:System.out.println("Digite um valor: ");**

**valor = readLine();**

**C.fazerRetirada(valor);**

**break;**

**case 3:**

**C.imprimeSaldo();**

**break;**

**case 4:**

**break;**

**default:System.out.println("Operacao invalida Inválido");**

**break;**

**}**

**}**

**while(opcao != 4);**

**}**

**}**

**Exercício 4.4:**

Descrição: Esse programa converte a temperatura em Celsius para Fahrenheit e Fahrenheit para Celsius.

Entrada: Recebe a opção do usuário e a temperatura.

Saída: Retorna a temperatura convertida.

**import java.io.IOException;**

**import java.io.\*;**

**public class Conversao**

**{**

**double temperatura;**

**double temperaturaCelsius;**

**double temperaturaFahrenheit;**

**public Conversao(String [] args)**

**{**

**this.temperatura = Float.arseFloat(args[0]);**

**}**

**public void celsiusFahrenheit(){**

**temperaturaFahrenheit = 1.8 \* temperatura + 32;**

**}**

**public void FahrenheitCelsius(){**

**temperaturaCelsius = (temperatura - 32) / 1.8;**

**}**

**}**

**public class Program{**

**public static void Main(String []args){**

**int opcao = -1;**

**double valor;**

**Conta C = new Conta();**

**do{**

**System.out.println("Digite 1 para converter para Fahrenheit");**

**System.out.println("Digite 2 para converter de Fahrenheit para Celsius");**

**System.out.println("Digite 3 para sair do programa");**

**System.out.println("Digite a opcao: ");**

**opcao = readLine();**

**switch(opcao)**

**{**

**case 1:**

**C.depositar(valor);**

**break;**

**case 2:**

**System.out.println("Digite um valor: ");**

**valor = readLine();**

**C.fazerRetirada(valor);**

**break;**

**case 3:**

**C.imprimeSaldo();**

**break;**

**case 4:**

**break;**

**default:**

**System.out.println("Operacao invalida Inválido");**

**break;**

**}**

**}**

**while(opcao != 4);**

**}**

**}**