TEMA 1

1.

using System;

namespace Tema1\_\_\_MTP

{

class Exercitiu1

{

static void Main(string[] args)

{

Console.WriteLine("Citire a trei numere de la tastatura : \n");

Console.Write("a = ");

int a = int.Parse(Console.ReadLine());

Console.Write("\nb = ");

int b = int.Parse(Console.ReadLine());

Console.Write("\nc = ");

int c = int.Parse(Console.ReadLine());

Console.WriteLine("\nSuma celor trei numere anterior citite : {0}", a + b + c);

}

}

}

2.

using System;

using System.Collections.Generic;

using System.Text;

namespace Tema1\_\_\_MTP

{

class Exercitiu2

{

public const double PI = 3.1415926535897931;

static void Main(string[] args)

{

double r;

do

{

Console.Write("Se va citi raza a unui cerc : ");

r = Convert.ToDouble(Console.ReadLine());

} while (r <= 0);

Console.WriteLine("\nRaza cercului este : {0} \nPerimetrul cercului : {1} \nAria cercului : {2}", r, 2 \* PI \* r, PI \* r \* r);

}

}

}

3.

using System;

using System.Collections.Generic;

using System.Text;

namespace Tema1\_\_\_MTP

{

class Exercitiu3

{

static void Main(string[] args)

{

string numeCompanie, adresaCompanie, websiteCompanie;

int faxCompanie;

string numeManager, prenumeManager;

int telefonManager;

Console.WriteLine("Introduceti informatii despre companie : ");

Console.Write("\nNumele companie : ");

numeCompanie = Console.ReadLine();

Console.Write("Adresa companiei : ");

adresaCompanie = Console.ReadLine();

Console.Write("Fax-ul companiei : ");

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

Console.Write("Website-ul companiei : ");

websiteCompanie = Console.ReadLine();

Console.WriteLine("\nAcum, introduceti informatiile despre managerul acestei companii : ");

Console.Write("Nume manager : ");

numeManager = Console.ReadLine();

Console.Write("Prenume manager : ");

prenumeManager = Console.ReadLine();

Console.Write("Numarul de telefon al manager-ului : ");

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

Console.WriteLine("\nPe baza informatiilor oferite, compania poate fi descrisa astfel : ");

Console.WriteLine(" Compania {0}, o companie cu rezultate remarcabile si cu perspective de viitor, este situata la adresa {1} , iar modalitatile de contact sunt prin fax {2} sau pe site-ul {3}.", numeCompanie, adresaCompanie, faxCompanie, websiteCompanie);

Console.WriteLine(" Pentru mai multe detalii, puteti contacta manager-ul {0} {1} la numarul de telefon 0{2}.", numeManager, prenumeManager, telefonManager);

}

}

}

4.

using System;

using System.Collections.Generic;

using System.Text;

namespace Tema1\_\_\_MTP

{

class Exercitiu4

{

static void Main(string[] args)

{

Console.WriteLine("Se vor citi doua numere intregi a si b");

Console.Write("a = ");

int a = Convert.ToInt32(Console.ReadLine());

Console.Write("b = ");

int b = Convert.ToInt32(Console.ReadLine());

int counter = 0;

for (int i = a;i <= b; i++){

if (i % 10 == 5 || i % 10 == 0)

counter++;

}

if(counter > 1)

Console.WriteLine("\nIn intervalul [{0},{1}] sunt {2} numere divizibile cu 5.", a, b, counter);

else if(counter == 1)

Console.WriteLine("\nIn intervalul [{0},{1}] este doar {2} numar divizibil cu 5.", a, b, counter);

}

}

}

5.

using System;

using System.Collections.Generic;

using System.Text;

/\*5. Să se scrie un program care citește două numere de la tastatură

\* și afișează numărul mai mare dintre ele.

\* Pentru rezolvare nu se folosesc bucle for/while sau condiții if.

\*/

namespace Tema1\_\_\_MTP

{

class Exercitiu5

{

static void Main(string[] args)

{

Console.WriteLine("Se vor citi doua numere de la tastatura : ");

Console.Write("a = ");

int a = Convert.ToInt32(Console.ReadLine());

Console.Write("b = ");

int b = Convert.ToInt32(Console.ReadLine());

Console.WriteLine("\nNumarul mai mare dintre {0} si {1} este {2}", a, b, Math.Max(a,b));

}

}

}

6.

using System;

using System.Collections.Generic;

using System.Text;

namespace Tema1\_\_\_MTP

{

/\*6. Să se scrie un program care citește 5 numere și calculează suma acestora. Dacă unul din

numere este invalid, atunci utilizatorul va trebui să introducă alt număr.

\*/

class Exercitiu6

{

static void Main(string[] args)

{

int i;

int[] v = new int[5];

int sum = 0;

string str;

Console.WriteLine("Se vor citi 5 numere de la tastatura : ");

for(i = 0;i < v.Length; i++)

{

Console.WriteLine("\nScrieti numarul {0} : ", i);

str = Console.ReadLine();

bool parseSuccess = Int32.TryParse(str, out v[i]);

if (!parseSuccess)

{

Console.WriteLine("\nNumar invalid");

i--;

continue;

}

sum += v[i];

}

Console.WriteLine("Suma numerelor este : {0}", sum);

}

}

}

7.

using System;

using System.Collections.Generic;

using System.Text;

/\*

\* 7. Se dau 5 numere de la tastatură, să se afișeze numărul cel mai mare.

\*/

namespace Tema1\_\_\_MTP

{

class Exercitiu7

{

static void Main(string[] args)

{

int[] v = new int[5];

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

{

Console.Write("Scrie un numar : ");

v[i] = Convert.ToInt32(Console.ReadLine());

}

int max = v[0];

for(int i = 1;i < v.Length; i++)

{

if (v[i] > max)

max = v[i];

}

Console.WriteLine("\nCel mai mare numar este : {0}", max);

}

}

}

8.

using System;

using System.Collections.Generic;

using System.Text;

/\*

\* 8. Să se scrie un program care citește n numere de la tastatură și calculează suma acestora

\*/

namespace Tema1\_\_\_MTP

{

class Exercitiu8

{

static void Main(string[] args)

{

Console.Write("Se citeste un numar n : ");

int n = Convert.ToInt32(Console.ReadLine());

int[] v = new int[n];

int sum = 0;

for (int i = 0; i < n; i++)

{

Console.Write("\nScrie un numar : ");

v[i] = Convert.ToInt32(Console.ReadLine());

sum += v[i];

}

Console.WriteLine("\nSuma numerelor este {0}", sum);

}

}

}

9.

using System;

using System.Collections.Generic;

using System.Text;

/\*

\* 9. Să se scrie un program care citește un număr întreg n și afișează toate numerele între 0

și n pe linii diferite.

\*/

namespace Tema1\_\_\_MTP

{

class Exercitiu9

{

static void Main(string[] args)

{

Console.Write("Se citeste un numar n : ");

int n = Convert.ToInt32(Console.ReadLine());

for(int i = 0; i <= n; i++)

{

Console.WriteLine("{0}", i);

}

}

}

}

10.

using System;

using System.Collections.Generic;

using System.Text;

/\*

\* 10. Să se scrie un program care afișează în consolă primele 100 de numere din șirul lui

Fibonacci.

\*/

namespace Tema1\_\_\_MTP

{

class Exercitiu10

{

static void Main(string[] args)

{

decimal[] v = new decimal[100];

v[0] = 0;

v[1] = 1;

for (int i = 2; i < 100; i++)

{

v[i] = v[i - 1] + v[i - 2];

}

for(int i = 0; i < 100; i++)

{

Console.WriteLine(" {1} : {0}", v[i], i);

}

}

}

}

11.

using System;

using System.Collections.Generic;

using System.Text;

namespace Tema1\_\_\_MTP

{

class Exercitiu11

{

static void Main(string[] args)

{

string[] dictionary = new string[10];

int number;

dictionary[0] = "zero";

dictionary[1] = "unu";

dictionary[2] = "doi";

dictionary[3] = "trei";

dictionary[4] = "patru";

dictionary[5] = "cinci";

dictionary[6] = "sase";

dictionary[7] = "sapte";

dictionary[8] = "opt";

dictionary[9] = "noua";

do

{

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

if(number < 0 || number > 9)

{

Console.WriteLine("Invalid number!");

continue;

}

Console.WriteLine("{0}", dictionary[number]);

} while (true);

}

}

}

12.

using System;

using System.Collections.Generic;

using System.Text;

/\*

\* 12. Să se scrie un program care

\* citește de la tastatură coeficienții a,b și c a unei ecuații

\* de gradul 2: ax2+bx+c=0 și calculează rădăcinile ecuației, dacă există.

\*/

namespace Tema1\_\_\_MTP

{

class Exercitiu12

{

public void calculateRoot(double d, int a, int b)

{

double x1, x2;

if (d == 0)

{

Console.WriteLine("\nd = 0 => radacinile ecuatiei sunt egale");

x1 = -b / (2.0 \* a);

x2 = x1;

Console.WriteLine("x1 = {0} si x2 = {1}\n", x1, x2);

}

else if (d > 0)

{

Console.WriteLine("\nd este pozitiv => radacinile sunt reale si diferite");

x1 = (-b + Math.Sqrt(d)) / (2 \* a);

x2 = (-b - Math.Sqrt(d)) / (2 \* a);

Console.WriteLine("x1 = {0} si x2 = {1}", x1, x2);

}

else

Console.WriteLine("Radacinile nu sunt reale => nu exista solutie.");

}

static void Main(string[] args)

{

Exercitiu12 exercitiu12 = new Exercitiu12();

int a, b, c;

double delta;

Console.WriteLine("Se vor citi de la tastatura coeficientii unei ecuatii de gradul 2");

Console.Write("\na = ");

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

Console.Write("\nb = ");

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

Console.Write("\nc = ");

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

delta = b \* b - 4 \* a \* c;

exercitiu12.calculateRoot(delta, a, b);

}

}

}

13.

using System;

using System.Collections.Generic;

using System.Text;

/\*

\* 13. Scrieți un program care în funcție de alegerea utilizatorului acesta poate să citească o

variabilă de tip întreg, una de tip double sau un șir de caractere. Dacă variabila este int sau double,

programul o va incrementa cu 1 și o va afișa, dacă variabila este string, programul va afișa șirul

citit urmat de caracterul \*.

\*/

namespace Tema1\_\_\_MTP

{

class Exercitiu13

{

static void Main(string[] args)

{

int a;

double b;

string str, optiune;

do

{

Console.WriteLine("---------------Meniu--------------");

Console.WriteLine("1. Citire variabila de tip intreg.");

Console.WriteLine("2. Citire variabila de tip double.");

Console.WriteLine("3. Citire variabila de tip string.");

Console.WriteLine("exit => Iesire program.");

Console.WriteLine("----------------------------------");

Console.Write("\nOptiunea dvs. : ");

optiune = Console.ReadLine();

switch (optiune)

{

case "1":

Console.Write("Ati ales sa cititi o valoare de tip intreg : ");

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

Console.WriteLine("Variabila citita si incrementata : {0}\n", a += 1);

break;

case "2":

Console.Write("Ati ales sa cititi o valoare de tip double : ");

b = Convert.ToDouble(Console.ReadLine());

Console.WriteLine("Variabila citita si incrementata : {0}\n", b += 1);

break;

case "3":

Console.Write("Ati ales sa cititi o valoare de tip string : ");

str = Console.ReadLine();

Console.WriteLine("Variabila citita : {0}\*\n", str);

break;

case "exit":

Console.WriteLine("Ati iesit din program!");

break;

default:

Console.WriteLine("Varianta aleasa nu exista, mai incercati!\n");

break;

}

} while (optiune != "exit");

}

}

}

14.

using System;

using System.Collections.Generic;

using System.Text;

/\*

\* 14. Se citesc de la tastatură 5 numere întregi. Scrieți un program care găsește toate

subseturile de numere din cele 5 care însumate dau 0.

Exemplu: dacă numere citite sunt: 3, -2, 1, 1, 8 suma numerelor -2,1 și 1 este 0; dacă

numere citite sunt: 3, 1, -7, 35, 22, nu exită subset care să dea suma 0.

\*/

namespace Tema1\_\_\_MTP

{

class Exercitiu14

{

private static void findSubset(int[] v, int sum)

{

int[] sub = new int[v.Length];

int vTemp = 0;

Console.WriteLine("Subsetul de numere a carui suma sa dea 0 este : ");

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

{

for (int j = i, col = 0; j < v.Length; j++, col++)

{

vTemp += v[j];

sub[col] = v[j];

if(vTemp == sum)

{

int total = 0;

for(int k = 0; k < sub.Length; k++)

{

total += sub[k];

Console.Write(sub[k].ToString() + " ");

if(total == sum)

{

Console.Write("\n");

break;

}

}

}

if(vTemp > sum)

{

Array.Clear(sub, 0, sub.Length);

vTemp = 0;

break;

}

}

}

}

static void Main(string[] args)

{

int sum = 0;

int[] v = new int[5];

Console.WriteLine("Se vor citi 5 numere intregi.");

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

{

Console.Write("\nScrie un numar : ");

v[i] = Convert.ToInt32(Console.ReadLine());

}

Console.WriteLine("\n--------Numerele introduse-------- ");

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

{

Console.Write("{0}\n", v[i]);

}

findSubset(v, sum);

}

}

}

15.

using System;

using System.Collections.Generic;

using System.Text;

namespace Tema1\_\_\_MTP

{

class Exercitiu15

{

static void Main(string[] args)

{

int[] cazuri = new int[15];

cazuri[0] = 0;

cazuri[1] = 1;

cazuri[2] = 5;

cazuri[3] = 10;

cazuri[4] = 12;

cazuri[5] = 19;

cazuri[6] = 50;

cazuri[7] = 98;

cazuri[8] = 100;

cazuri[9] = 123;

cazuri[10] = 277;

cazuri[11] = 400;

cazuri[12] = 456;

cazuri[13] = 780;

cazuri[14] = 999;

// cazuri de test

Console.WriteLine("----Cazuri de test----");

foreach (int caz in cazuri)

{

convertire(caz);

}

// functionalitate propriu-zisa

do

{

Console.Write("\n\nScrie un numar intre [0,999] : ");

convertire(Convert.ToInt32(Console.ReadLine()));

} while (true);

}

static void convertire(int nr)

{

if (nr < 0 || nr > 999)

{

Console.WriteLine("Numarul nu este cuprins in intervalul de referinta!");

return;

}

int nrOriginal, index = 0;

int[] valori = new int[3];

bool areSute, areZeci, areUnitati, suteSingular, zeciSingular;

string[] dictionary = new string[10];

string[] dictionaryF = new string[10];

dictionary[0] = "zero";

dictionary[1] = "unu";

dictionary[2] = "doi";

dictionary[3] = "trei";

dictionary[4] = "patru";

dictionary[5] = "cinci";

dictionary[6] = "sase";

dictionary[7] = "sapte";

dictionary[8] = "opt";

dictionary[9] = "noua";

dictionaryF[0] = dictionary[0];

dictionaryF[1] = "o";

dictionaryF[2] = "doua";

dictionaryF[3] = dictionary[3];

dictionaryF[4] = dictionary[4];

dictionaryF[5] = dictionary[5];

dictionaryF[6] = dictionary[6];

dictionaryF[7] = dictionary[7];

dictionaryF[8] = dictionary[8];

dictionaryF[9] = dictionary[9];

//Console.Write("Scrie un numar : ");

//nr = Convert.ToInt32(Console.ReadLine());

nrOriginal = nr;

while (nr != 0)

{

valori[index] = nr % 10;

nr = nr / 10;

index++;

}

areSute = valori[2] != 0;

areZeci = valori[1] != 0;

areUnitati = valori[0] != 0;

suteSingular = valori[2] == 1;

zeciSingular = valori[1] == 1;

Console.Write("{0}: ", nrOriginal);

// sute

if (areSute)

{

if (suteSingular)

{

Console.Write("{0} suta ", dictionaryF[valori[2]]);

}

else

{

Console.Write("{0} sute ", dictionaryF[valori[2]]);

}

}

// zeci

if (zeciSingular)

{

if (areUnitati)

{

Console.Write("{0}sprezece ", dictionary[valori[0]]);

}

else

{

Console.Write("zece");

}

}

else

{

if (areZeci)

{

Console.Write("{0} zeci ", dictionaryF[valori[1]]);

if (areUnitati)

{

Console.Write("si ");

}

}

// unitati

if (areUnitati || (!areSute && !areZeci))

{

Console.Write("{0}", dictionary[valori[0]]);

}

}

Console.WriteLine("");

}

}

}