Лабораторна робота № 12

Варіант 4

Завдання 1

Створити клас TDate для роботи із датами у форматі “день.місяць.рік”. Дата представляється структурою із трьома полями. Реалізувати методи збільшення/зменшення дати на певну кількість днів, місяців чи років. Введення та виведення дати реалізувати за допомогою методу ToString.

class Program

{

static void Main(string[] args)

{

TDate d1 = new TDate(10, 3, 2020);

Console.WriteLine($"Попередня дата -{d1}");

Console.WriteLine(d1['d']); // вихід за індексом

// зміна значення за індексом

d1['y'] = 1945;

d1['m'] = 12;

Console.WriteLine($"Змiнена дата -{d1}");

Console.WriteLine("");

// Для додавання д / м / у до дати

Console.WriteLine("Що ви хочете змiнити: день, мiсяць чи рiк?");

char choice = Convert.ToChar(Console.ReadLine());

Console.WriteLine($"Скiльки {choice} ви хочете додати? ");

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

d1.ChangeDate(ref d1, choice, add);

Console.WriteLine(d1);

}

}

}

class TDate

{ private int day;

private int month;

private int year;

public int Day

{

get { return day; }

set

{

if (value < 0 || value > 31)

throw new Exception("День повинен бути в межах 1-31");

day = value;

} }

public int Month

{

get { return month; }

set

{

if (value < 1 || value > 12)

throw new Exception("Мiсяць повинен бути в дiапазонi 1-12");

month = value;

} }

public int Year {

get { return year; } set {

if (value < 0)

throw new Exception("Рiк повинен бути натуральним числом");

} }

public TDate(int day, int month, int year) {

Day = day;

Month = month;

Year = year; }

// індексатор

public int this[char indx] {

get {

switch (indx) {

case 'd': return Day;

case 'm': return Month;

case 'y': return Year;

default: return 0;

} }

set {

switch (indx)

{

case 'd':

Day = value;

break;

case 'm':

Month = value;

break;

case 'y':

Year = value;

break;

} }}

public override string ToString()

{ return $"{Day}/{Month}/{Year}"; }

public void ChangeDate(ref TDate date, char choice, int add)

{

if (choice == 'd')

date = new TDate(this['d'] + add, Month, Year);

else if (choice == 'm')

date = new TDate(Day, this['m'] + add, Year);

else if (choice == 'y')

date = new TDate(Day, Month, this['y']);

else

date = this;

} }}

Завдання 2

Реалізувати клас, щопредсатвляє трикутник (трикутник задається довжинами сторін) і містить опис індексатора для доступу до сторін трикутника( – перша сторона,  – друга сторона, – третя сторна). Передбачаити методи введення/виведення, знаходження периметру та площі.

class Program

{ static void Main(string[] args)

{ Triangle tr1 = new Triangle(2, 4, 6);

//зміна значень за індексом

tr1['a'] = 4;

tr1['b'] = 8;

tr1['c'] = 12;

Console.WriteLine("Площа = " + tr1.Area());

Console.WriteLine("Периметр = " + tr1.Perimeter());

Console.WriteLine(tr1);

} }}

class Triangle

{ private double a;

private double b;

private double c;

public double A

{

get { return a; }

set

{ if (value < 0)

throw new Exception("Сторона не може бути вiдємною");

a = value;

} }

public double B

{ get { return b; }

set

{ if (value < 0)

throw new Exception("Сторона не може бути вiдємною");

b = value;

} }

public double C

{ get { return c; }

set

{ if (value < 0)

throw new Exception("Сторона не може бути вiдємною");

c = value;

} }

public Triangle(double a, double b, double c)

{ A = a;

B = b;

C = c; }

public double this[char indx]

{ get {

switch (indx)

{ case 'a': return A;

case 'b': return B;

case 'c': return C;

default: return 0;

} }

set {

switch (indx)

{

case 'a':

A = value;

break;

case 'b':

B = value;

break;

case 'c':

C = value;

break;

} } }

public override string ToString()

{

return $"Трикутник зi сторонами: a = {A}, b = {B}, c = {C}";

}

public double Perimeter()

{ return A + B + C; }

public double Area()

{

double p = Perimeter() / 2;

return Math.Sqrt(p \* (p - A) \* (p - B) \* (p - C));

} }}