Міністерство освіти і науки України

Національний технічний університет «ХПІ»

Навчально-науковий інститут комп’ютерних наук та інформаційних технологій

Кафедра комп’ютерної інженерії та програмування

Звіт

З виконання лабораторної роботи №4

« Розроблення класів з наслідуванням на мові програмування c# у середовищі розроблення microsoft visual studio»

Кервіник: викладач Жилін В. А.

Виконавець: студент гр. КН-920А Оменюк В.І.

Харків 2022

**Звіт з лабораторної роботи №4**

**Тема:** Розроблення класів з наслідуванням на мові програмування c# у середовищі розроблення microsoft visual studio

**Мета:** Отримання навичок написання, налагодження і компіляції програм розроблення класів з наслідуванням на мові C# у середовищі розроблення Microsoft Visual Studio.

**Завдання 1 :** Створити абстрактний клас Vehicle (транспортний засіб). На його основі реалізувати класи Plane (літак), Саг (автомобіль) та Ship (корабель). Класи повинні мати можливість задавати та отримувати координати та параметри засобів пересування (ціна, швидкість, рік випуску тощо) за допомогою властивостей.Для літака має бути визначена висота, для літака та корабля кількість пасажирів, для корабля порт приписки. Динамічні характеристики поставити за допомогою методів.

Програмний код до завдання #1

using System;

using System.Collections.Generic;

using System.Linq;

using System.Text;

using System.Threading.Tasks;

namespace \_920a\_Omeniuk\_PZ4

{

class Program

{

static void Main()

{

// Random method for initialize variable price

Random randomPrice = new Random();

long price = randomPrice.Next(10000, 1000000);

// Initialize objects

Car car = new Car();

car.Price = price;

Ship ship = new Ship();

ship.Price = price;

Plane plane = new Plane();

plane.Price = price;

// Method random

Random randomY = new Random();

long coordinateY = randomY.Next(0, 100000);

Random randomX = new Random();

long coordinateX = randomX.Next(0, 100000);

// Output to the console

Console.WriteLine("Оберiть тип транспорта\n" +

"Car\n" +

"Ship\n" +

"Plane\n");

// Input to the console

string? WhatVehicle = Console.ReadLine();

// Console interface execution conditions

if (WhatVehicle == "Car" || WhatVehicle == "car")

{

car.Coordinate(coordinateY, coordinateX);

Console.WriteLine("Цiна = {0}", car.Price.ToString() + " UAH");

Console.WriteLine("Координати = X:{0},Y: {1}", car.CoordinateX.ToString(), car.CoordinateY.ToString());

Console.Read();

}

else if(WhatVehicle == "Ship" || WhatVehicle == "ship")

{

ship.Coordinate(coordinateY, coordinateX);

Console.WriteLine("Цiна корабля = {0}", ship.Price + 100.ToString() + " UAH");

Console.WriteLine("Координати = X:{0},Y: {1}", ship.CoordinateX.ToString(), ship.CoordinateY.ToString());

Console.Read();

}

else if (WhatVehicle == "Plane" || WhatVehicle == "plane")

{

plane.Coordinate(coordinateY, coordinateX);

Console.WriteLine("Цiна лiтака = {0}", plane.Price+1000.ToString() + " UAH");

Console.WriteLine("Координати = X:{0},Y: {1}", plane.CoordinateX.ToString(), plane.CoordinateY.ToString());

Console.Read();

}

}

}

internal class Vehicle // Class Vehicle

{

// Getter & Setter

public double CoordinateX { get; set; }

public double CoordinateY { get; set; }

public double Price { get; set; }

public double Speed{ get; set; }

public double Year\_of\_construction { get; set; }

// Method for dynamically changing values

// Constructor

public void Coordinate(double CoordinateX, double CoordinateY)

{

this.CoordinateX = CoordinateX;

this.CoordinateY = CoordinateY;

}

// Method for dynamically changing values

// Constructor

public void SpeedMethod(double Speed)

{

this.Speed = Speed;

}

}

class Plane : Vehicle // Class Plane extends to Vehicle

{

// Getter & Setter

public double Height { get; set; }

public double NumberOfPassengers { get; set; }

}

class Ship : Vehicle // Class Ship extends to Vehicle

{

// Getter & Setter

public double NumberOfPassengers { get; set; }

public string? DestinationPort { get; set; }

}

class Car : Vehicle // Class Car extends to Vehicle

{

}

}

**Висновок**

Отримав навички написання, налагодження і компіляції програм розроблення класів з наслідуванням на мові C# у середовищі розроблення Microsoft Visual Studio.