***Лабораторна робота № 3***

***Тема роботи***: Конструктори класів.

***Мета роботи***: Вивчити основні принципи роботи конструкторів класів в мові програмування С#. Навчитися створювати конструктори класів в мові програмування С# та отримати досвід створення конструкторів для ініціалізації екземплярів класу

***Завдання***: Внесіть зміни у програму, яку було створено під час виконання лабораторної роботи №2. Призначте всім іншим полям класу модифікатор доступу private. Для цього класу, який був описаний раніше, створіть конструктор без параметрів, щоб ініціалізувати поля початковими значеннями (виберіть ці значення самостійно). Додатково створіть два конструктори з параметрами, які мають різні набори параметрів для ініціалізації відповідних полів початковими значеннями. Реалізуйте метод, який замінить оператори присвоєння значень полів на виклики відповідних конструкторів.

**Код**:

using System;

using System.Collections.Generic;

using System.Linq;

using System.Text;

using System.Threading.Tasks;

namespace OOP\_Lab3

{

class Student

{

private string surname;

private string phone;

private int exam1;

private int exam2;

private int exam3;

public Student()

{

surname = "Невідомий";

phone = "0000000000";

exam1 = 0; exam2 = 0; exam3 = 0;

}

public Student(string s, string p)

{

surname = s; phone = p;

exam1 = 0; exam2 = 0; exam3 = 0;

}

public Student(string s, string p, int e1, int e2, int e3)

{

surname = s; phone = p;

exam1 = e1; exam2 = e2; exam3 = e3;

}

public override string ToString()

{

return $"Прізвище: {surname}, Телефон: {phone}, Оцінки: {exam1}, {exam2}, {exam3}";

}

}

class Program

{

static void Main()

{

Console.OutputEncoding = UTF8Encoding.UTF8;

Student st1 = new Student();

Student st2 = new Student("Купиро", "0967113412");

Student st3 = new Student("Сугак", "0679876543", 82, 70,80);

Console.WriteLine(st1);

Console.WriteLine(st2);

Console.WriteLine(st3);

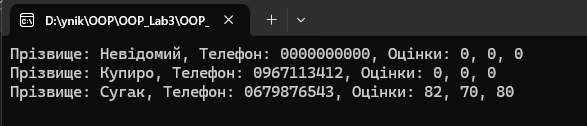
Console.ReadLine();

}

}

}

**Вивід результату:**



**Контрольні запитання:**

**1. Що таке конструктор класу?**  
Конструктор — це спеціальний метод класу, який автоматично викликається при створенні об’єкта і використовується для ініціалізації його полів.

**2. Що таке параметризований конструктор?**  
Це конструктор, який приймає параметри і дозволяє одразу встановлювати значення полів під час створення об’єкта.

**3. Які специфікатори доступу можливо використовувати для конструкторів?**  
Ті самі, що й для методів: public, private, protected, internal.

**4. Чому для конструкторів класу доцільно використовувати специфікатор доступу public?**  
Щоб можна було створювати об’єкти класу з інших класів у програмі.

**5. Як відбувається ініціалізація полів класу за допомогою конструкторів?**  
У тілі конструктора значення параметрів присвоюються полям класу.

**6. Як відбувається виклик конструктора класу?**  
Автоматично під час створення об’єкта оператором new, напр.:

Student st = new Student("Купиро", "0967112312", 5, 4, 3);

**7. Чи може клас містити більше одного конструктора?**  
Так, може. Це називається перевантаження конструкторів.

**8. Що таке конструктор за замовчуванням? Як він працює?**  
Це конструктор без параметрів, який автоматично створюється, якщо не визначено жодного іншого. Він ініціалізує поля значеннями за замовчуванням (0, null, false).

**9. Наведіть загальний синтаксис опису конструктора класу.**

public НазваКласу(тип1 параметр1, тип2 параметр2, ...)

{

// тіло конструктора

}

**10. Яка максимальна кількість конструкторів може бути в класі?**  
Необмежена, головне щоб вони відрізнялися списком параметрів (сигнатурою).

**11. Яка мінімальна кількість конструкторів може бути в класі?**  
Мінімум один — або явно створений, або автоматично наданий за замовчуванням.

**Висновок:** Отже, я вивчив основні принципи роботи конструкторів класів в мові програмування С#. Навчився створювати конструктори класів в мові програмування С# та отримав досвід створення конструкторів для ініціалізації екземплярів класу