

## Лабораторна робота № 7

**Тема:** Класи. Конструктори. Методи.

**Мета:** Набути практичних навичок роботи з класами C#.

### Актуалізація опорних знань.

1. Чи може бути відсутній тип (модифікатор) доступу при описі членів класу?
2. Приклади опису найпростіших класів, що містять тільки дані.
3. Як створити об'єкт (екземпляр класу)?
4. До яких типів даних належать класи: до типів значення чи до посилальних типів?
5. Що таке конструктори? Які відмінності між методами класу і конструкторами?
6. Яка загальна форма конструктора?
7. Скільки конструкторів може мати клас?
8. Що таке конструктор за замовчуванням?
9. Приклад ініціалізації класу з допомогою конструкторів.

### Зміст роботи.

#### Завдання 1.

Клас Cylinder (циліндр). Клас має атрибути radius (радіус) і height (висота), кожний з яких за замовчуванням дорівнює 1. Він має функції запису та читання для атрибутів. Функції запису повинні перевіряти, що атрибути – числа з плаваючою крапкою, що знаходяться в межах від 1.0 до 10.0. Він має функції-елементи, що обчислюють об'єм та площу поверхні, а також три функції для визначення обхвату коробки.

#### Завдання 2.

Напишіть клас Car, який надає для створених екземплярів такі атрибути даних автомобіля: марку виготовлення автомобіля, модель автомобіля, рік автомобіля, швидкість (початкове значення 0).

Клас також повинен мати наступні методи: accelerate (метод повинен щоразу додавати 5 до значення атрибуту даних про швидкість), brake (метод повинен віднімати 5 від значення атрибута даних швидкості кожного разу, коли він викликається), get\_speed (метод повинен повернути поточну швидкість).

Створіть екземпляр класу Car і викличте метод accelerate п'ять разів. Після кожного виклику методу accelerate отримайте поточну швидкість автомобіля і надрукуйте її значення. Потім викличте метод brake п'ять разів. Після кожного виклику методу brake отримайте поточну швидкість автомобіля та надрукуйте її значення.

#### Завдання 3.

Створіть клас library що буде містити дані про книги: назва книги; автор (прізвище, ім'я); рік виходу; ціна; кількість сторінок; жанр (всі поля захищені). Поля заповнити з клавіатури. Опишіть методи для виведення даних про книги, друку інформації про книги які були видані після 2000 року.