## Лабораторна робота № 8.1. Успадкування класів.

# Абстрактні класи

## Мета роботи:

- 1. Вивчення успадкування класів
- 2. Абстрактні класи

### Методичні рекомендації

- 1. Уважно прочитайте лекцію та завдання лабораторної роботи.
- 2. Виконайте і проаналізуйте всі наведені в лекції приклади.
- 3. Зверніть увагу, що в С# заборонено множинне успадкування класів, тобто кожний похідний клас може мати тільки один базовий клас. Множинне успадкування реалізується через інтерфейси.

Також при створенні похідного класу конструктори не успадковуються.

- 4. Якщо в базовому класі є конструктор з параметрами, то для його використання в похідному класі необхідно використовувати конструкцію
- ...(...):base(...) $\{...\}$ , яка розташовується в оголошенні конструктора похідного класу.
- 5. Для поглибленого вивчення цього матеріалу прочитайте розділи 3,4 книги [2].

#### 3. Варіанти завдань

N₂	Зміст завдання
варіан-	
ту	
1	1. Побудувати ієрархію класів: Тварина, Кішка, Собака.
	Розробити конструктори і методи роботи з кожним класом.
	Розробити один віртуальний метод в базовому класі і його
	реалізації в похідних класах.
	2. Оголосити клас Тварина абстрактним, а реалізацію методів перенести в похідні класи.
2	1. Побудувати ієрархію класів: Персона, Робітник, Інженер.
	Побудувати конструктори і методи роботи з кожним класом.
	Розробити один віртуальний метод в базовому класі і його
	реалізації в похідних класах.
	2. Оголосити клас Персона абстрактним, а реалізацію методів перенести в похідні класи.
3	1. Побудувати ієрархію класів: Співробітник, Службовець,
	Робітник. Розробити конструктори і методи роботи з кожним
	класом. Розробити один віртуальний метод в базовому класі і
	його реалізації в похідних класах.
	2. Оголосити клас Співробітник абстрактним, а реалізацію
	методів перенести в похідні класи.

4	1. Побудувати ієрархію класів: Деталь, Механізм, Виріб,
	Вузол. Розробити конструктори і методи роботи з кожним
	класом.
	Розробити один віртуальний метод в базовому класі і його
	реалізації в похідних класах.
	2. Оголосити клас Виріб абстрактним, а реалізацію методів
	перенести в похідні класи.
5	1. Побудувати ієрархію класів: Організація, Страхова
	Компанія, Нафтогазова Компанія, Завод. Розробити
	конструктори і методи роботи з кожним класом. Розробити
	один віртуальний метод в базовому класі і його реалізації в
	похідних класах.
	2. Оголосити клас Організація абстрактним, а реалізацію
	методів перенести в похідні класи.
6	1. Побудувати ієрархію класів: Журнал, Книга,
	ДрукованеВидання. Розробити конструктори і методи роботи
	з кожним класом. Розробити один віртуальний метод в
	базовому класі і його реалізації в похідних класах.
	2. Оголосити клас ДрукованеВидання абстрактним, а
	реалізацію методів перенести в похідні класи.
7	1. Побудувати ієрархію класів: Рослина, дерево, квіти.
	Розробити конструктори і методи роботи з кожним класом.
	Розробити один віртуальний метод в базовому класі і його
	реалізації в похідних класах.
	2. Оголосити клас Рослина абстрактним, а реалізацію методів
	перенести в похідні класи.
8	1. Побудувати ієрархію класів: Місцевість, Село, Місто.
	Розробити конструктори і методи роботи з кожним класом.
	Розробити один віртуальний метод в базовому класі і його
	реалізації в похідних класах.
	2 One recovery was a Missessian a Secretary
	2. Оголосити клас Місцевість абстрактним, а реалізацію
	методів перенести в похідні класи.
9	1. Побудувати ієрархію класів: Іграшка, Продукти, Товар.
	Розробити конструктори і методи роботи з кожним класом.
	Розробити один віртуальний метод в базовому класі і його реалізації в похідних класах.
	реалізації в полідних класах.
	2. Оголосити клас Товар абстрактним, а реалізацію методів
	перенести в похідні класи.
10	1. Побудувати ієрархію класів: Квитанція, Накладна,
10	<b>Документ</b> , Рахунок. Розробити конструктори і методи роботи з
	документ, галунок. гозробити конструктори г методи роботи з

	Ι κπάρι 1 άργο ήραπισαμμί η πονίπιμα κπάραν
	класі і його реалізації в похідних класах.
	2. Оголосити клас <b>Документ</b> абстрактним, а реалізацію методів перенести в похідні класи.
11	1. Побудувати ієрархію класів: Автомобіль, Потяг, <b>Транспорт.</b> Розробити конструктори і методи роботи з кожним класом. Розробити один віртуальний метод в базовому класі і його реалізації в похідних класах.
	2. Оголосити клас <b>Транспорт</b> абстрактним, а реалізацію методів перенести в похідні класи.
12	1. Побудувати ієрархію класів: Викладач, професор, доцент. Розробити конструктори і методи роботи з кожним класом. Розробити один віртуальний метод в базовому класі і його реалізації в похідних класах.
	2. Оголосити клас <b>Викладач</b> абстрактним, а реалізацію методів перенести в похідні класи.
13	1. Побудувати ієрархію класів: <b>Рослинний_продукт</b> , Овочі, Фрукти, Зернові. Розробити конструктори і методи роботи з кожним класом. Розробити один віртуальний метод в базовому класі і його реалізації в похідних класах.
	2. Оголосити клас <b>РослиннийПродукт</b> абстрактним, а реалізацію методів перенести в похідні класи.
14	1. Побудувати ієрархію класів: <b>Книга</b> , Підручник, Конспект, Навчальний Матеріал. Розробити конструктори і методи роботи з кожним класом. Розробити один віртуальний метод в базовому класі і його реалізації в похідних класах.  2. Оголосити клас <b>Книга</b> абстрактним, а реалізацію методів
	перенести в похідні класи.
15	1. Побудувати ієрархію класів: <b>Меблі</b> , Корпусні, М'які меблі, Кухні. Розробити конструктори і методи роботи з кожним класом. Розробити один віртуальний метод в базовому класі і його реалізації в похідних класах.
	2. Оголосити клас <b>Меблі</b> абстрактним, а реалізацію методів перенести в похідні класи.
16	1. Побудувати ієрархію класів: <b>Будівля</b> , Дім, Склад. Розробити конструктори і методи роботи з кожним класом. Розробити один віртуальний метод в базовому класі і його реалізації в похідних класах.

<ol> <li>Оголосити клас Будівля абстрактним, а реалізацію ме перенести в похідні класи.</li> <li>Побудувати ієрархію класів: Повітряний Транспорт, вертоліт, транспортний літак. Розробити конструктори і роботи з кожним класом. Розробити один віртуальний м базовому класі і його реалізації в похідних класах.</li> <li>Оголосити клас Повітряний Транспорт абстрактним, реалізацію методів перенести в похідні класи.</li> <li>Побудувати ієрархію класів: Програмний Продукт, операційна система, гра, інформаційна система. Розроби конструктори і методи роботи з кожним класом. Розрободин віртуальний метод в базовому класі і його реалізац похідних класах.</li> <li>Оголосити клас Програмний Продукт абстрактним, а реалізацію методів перенести в похідні класи.</li> <li>Побудувати ієрархію класів: Комп'ютер, Сервер, Роб станція. Розробити конструктори і методи роботи з кожн класом. Розробити один віртуальний метод в базовому його реалізації в похідних класах.</li> <li>Оголосити клас Комп'ютер абстрактним, а реалізацік методів перенести в похідні класи.</li> </ol>	пітак, методи етод в
вертоліт, транспортний літак. Розробити конструктори і роботи з кожним класом. Розробити один віртуальний м базовому класі і його реалізації в похідних класах.  2. Оголосити клас Повітряний Транспорт абстрактним, реалізацію методів перенести в похідні класи.  1. Побудувати ієрархію класів: Програмний Продукт, операційна система, гра, інформаційна система. Розроби конструктори і методи роботи з кожним класом. Розрободин віртуальний метод в базовому класі і його реалізац похідних класах.  2. Оголосити клас Програмний Продукт абстрактним, а реалізацію методів перенести в похідні класи.  1. Побудувати ієрархію класів: Комп'ютер, Сервер, Робостанція. Розробити конструктори і методи роботи з кожни класом. Розробити один віртуальний метод в базовому його реалізації в похідних класах.  2. Оголосити клас Комп'ютер абстрактним, а реалізацію методів перенести в похідні класи.	методи стод в
роботи з кожним класом. Розробити один віртуальний м базовому класі і його реалізації в похідних класах.  2. Оголосити клас Повітряний Транспорт абстрактним, реалізацію методів перенести в похідні класи.  1. Побудувати ієрархію класів: Програмний Продукт, операційна система, гра, інформаційна система. Розроби конструктори і методи роботи з кожним класом. Розробо один віртуальний метод в базовому класі і його реалізац похідних класах.  2. Оголосити клас Програмний Продукт абстрактним, а реалізацію методів перенести в похідні класи.  1. Побудувати ієрархію класів: Комп'ютер, Сервер, Робостанція. Розробити конструктори і методи роботи з кожни класом. Розробити один віртуальний метод в базовому його реалізації в похідних класах.  2. Оголосити клас Комп'ютер абстрактним, а реалізацію методів перенести в похідні класи.	етод в
<ul> <li>базовому класі і його реалізації в похідних класах.</li> <li>2. Оголосити клас Повітряний Транспорт абстрактним, реалізацію методів перенести в похідні класи.</li> <li>1. Побудувати ієрархію класів: Програмний Продукт, операційна система, гра, інформаційна система. Розроби конструктори і методи роботи з кожним класом. Розробо один віртуальний метод в базовому класі і його реалізац похідних класах.</li> <li>2. Оголосити клас Програмний Продукт абстрактним, а реалізацію методів перенести в похідні класи.</li> <li>1. Побудувати ієрархію класів: Комп'ютер, Сервер, Роб станція. Розробити конструктори і методи роботи з кожн класом. Розробити один віртуальний метод в базовому і його реалізації в похідних класах.</li> <li>2. Оголосити клас Комп'ютер абстрактним, а реалізацік методів перенести в похідні класи.</li> </ul>	
<ol> <li>Оголосити клас Повітряний Транспорт абстрактним, реалізацію методів перенести в похідні класи.</li> <li>Побудувати ієрархію класів: Програмний Продукт, операційна система, гра, інформаційна система. Розроби конструктори і методи роботи з кожним класом. Розробо один віртуальний метод в базовому класі і його реалізац похідних класах.</li> <li>Оголосити клас Програмний Продукт абстрактним, а реалізацію методів перенести в похідні класи.</li> <li>Побудувати ієрархію класів: Комп'ютер, Сервер, Роб станція. Розробити конструктори і методи роботи з кожн класом. Розробити один віртуальний метод в базовому його реалізації в похідних класах.</li> <li>Оголосити клас Комп'ютер абстрактним, а реалізацію методів перенести в похідні класи.</li> </ol>	
реалізацію методів перенести в похідні класи.  1. Побудувати ієрархію класів: Програмний Продукт, операційна система, гра, інформаційна система. Розроби конструктори і методи роботи з кожним класом. Розроб один віртуальний метод в базовому класі і його реалізац похідних класах.  2. Оголосити клас Програмний Продукт абстрактним, а реалізацію методів перенести в похідні класи.  1. Побудувати ієрархію класів: Комп'ютер, Сервер, Роб станція. Розробити конструктори і методи роботи з кожн класом. Розробити один віртуальний метод в базовому ійого реалізації в похідних класах.  2. Оголосити клас Комп'ютер абстрактним, а реалізацік методів перенести в похідні класи.	
<ol> <li>Побудувати ієрархію класів: Програмний Продукт, операційна система, гра, інформаційна система. Розроби конструктори і методи роботи з кожним класом. Розроб один віртуальний метод в базовому класі і його реалізац похідних класах.</li> <li>Оголосити клас Програмний Продукт абстрактним, а реалізацію методів перенести в похідні класи.</li> <li>Побудувати ієрархію класів: Комп'ютер, Сервер, Роб станція. Розробити конструктори і методи роботи з кожн класом. Розробити один віртуальний метод в базовому його реалізації в похідних класах.</li> <li>Оголосити клас Комп'ютер абстрактним, а реалізацію методів перенести в похідні класи.</li> </ol>	a
операційна система, гра, інформаційна система. Розроби конструктори і методи роботи з кожним класом. Розробо один віртуальний метод в базовому класі і його реалізац похідних класах.  2. Оголосити клас Програмний Продукт абстрактним, а реалізацію методів перенести в похідні класи.  1. Побудувати ієрархію класів: Комп'ютер, Сервер, Робостанція. Розробити конструктори і методи роботи з кожну класом. Розробити один віртуальний метод в базовому його реалізації в похідних класах.  2. Оголосити клас Комп'ютер абстрактним, а реалізацію методів перенести в похідні класи.	
конструктори і методи роботи з кожним класом. Розрободин віртуальний метод в базовому класі і його реалізац похідних класах.  2. Оголосити клас Програмний Продукт абстрактним, а реалізацію методів перенести в похідні класи.  1. Побудувати ієрархію класів: Комп'ютер, Сервер, Роботанція. Розробити конструктори і методи роботи з кожн класом. Розробити один віртуальний метод в базовому його реалізації в похідних класах.  2. Оголосити клас Комп'ютер абстрактним, а реалізацію методів перенести в похідні класи.	
один віртуальний метод в базовому класі і його реалізац похідних класах.  2. Оголосити клас Програмний Продукт абстрактним, а реалізацію методів перенести в похідні класи.  1. Побудувати ієрархію класів: Комп'ютер, Сервер, Роб станція. Розробити конструктори і методи роботи з кожн класом. Розробити один віртуальний метод в базовому і його реалізації в похідних класах.  2. Оголосити клас Комп'ютер абстрактним, а реалізацік методів перенести в похідні класи.	
<ol> <li>похідних класах.</li> <li>2. Оголосити клас Програмний Продукт абстрактним, а реалізацію методів перенести в похідні класи.</li> <li>19 1. Побудувати ієрархію класів: Комп'ютер, Сервер, Робстанція. Розробити конструктори і методи роботи з кожн класом. Розробити один віртуальний метод в базовому і його реалізації в похідних класах.</li> <li>2. Оголосити клас Комп'ютер абстрактним, а реалізацію методів перенести в похідні класи.</li> </ol>	
<ol> <li>Оголосити клас Програмний Продукт абстрактним, а реалізацію методів перенести в похідні класи.</li> <li>Побудувати ієрархію класів: Комп'ютер, Сервер, Робстанція. Розробити конструктори і методи роботи з кожкласом. Розробити один віртуальний метод в базовому і його реалізації в похідних класах.</li> <li>Оголосити клас Комп'ютер абстрактним, а реалізацію методів перенести в похідні класи.</li> </ol>	ії в
реалізацію методів перенести в похідні класи.  1. Побудувати ієрархію класів: <b>Комп'ютер</b> , Сервер, Робстанція. Розробити конструктори і методи роботи з кожк класом. Розробити один віртуальний метод в базовому і його реалізації в похідних класах.  2. Оголосити клас <b>Комп'ютер</b> абстрактним, а реалізацію методів перенести в похідні класи.	
<ol> <li>Побудувати ієрархію класів: Комп'ютер, Сервер, Робстанція. Розробити конструктори і методи роботи з кожкласом. Розробити один віртуальний метод в базовому і його реалізації в похідних класах.</li> <li>Оголосити клас Комп'ютер абстрактним, а реалізацію методів перенести в похідні класи.</li> </ol>	
станція. Розробити конструктори і методи роботи з кожн класом. Розробити один віртуальний метод в базовому і його реалізації в похідних класах.  2. Оголосити клас <b>Комп'ютер</b> абстрактним, а реалізацік методів перенести в похідні класи.	
класом. Розробити один віртуальний метод в базовому і його реалізації в похідних класах.  2. Оголосити клас <b>Комп'ютер</b> абстрактним, а реалізацік методів перенести в похідні класи.	
його реалізації в похідних класах.  2. Оголосити клас <b>Комп'ютер</b> абстрактним, а реалізацік методів перенести в похідні класи.	
2. Оголосити клас <b>Комп'ютер</b> абстрактним, а реалізацію методів перенести в похідні класи.	ласі і
методів перенести в похідні класи.	
20 1 H C : : D :	
1. Побудувати ієрархію класів: Видання, звіт, курсова р	_ بے _
збірка. Розробити конструктори і методи роботи з кожни	ооота,
класом. Розробити один віртуальний метод в базовому п	
його реалізації в похідних класах.	M
2. Оголосити клас <b>Видання</b> абстрактним, а реалізацію м перенести в похідні класи.	M