

Лабораторна робота №4

Тема: Об'єктно-орієнтоване програмування в PHP

Мета роботи: навчитися працювати з класами

Завдання на лабораторну роботу:

Завдання 0. Ретельно вивчити теорію за посиланнями:

<https://www.w3schools.com/php/default.asp>:

[PHP OOP Classes and Objects](#)

[PHP OOP Constructor](#)

[PHP OOP Destructor](#)

[PHP OOP Access Modifiers](#)

[PHP OOP Inheritance](#)

[PHP OOP Class Constants](#)

[PHP OOP Abstract Classes](#)

[PHP OOP Interfaces](#)

[PHP OOP Static Methods](#)

[PHP OOP Static Properties](#)

[PHP Namespaces](#)

Завдання 1. (Організація класів по каталогах в проєкті)

- Створіть пустий проєкт PHP.
- Створіть каталоги: "Models", "Controllers", "Views".
- У кожному каталозі створіть по одному класу, наприклад, "UserModel", "UserController", "UserView".
- В кожному класі реалізуйте просту функціональність, наприклад, виведення повідомлення чи повернення значень.

Завдання 2. (Автопідключення класів за допомогою `spl_autoload_register`. PHPDoc)

- Додайте PHPDoc коментарі до всіх класів, вказавши їх призначення та властивості.
- Створіть файл **autoload.php**, який буде містити функцію для автопідключення класів.
- Використайте **spl_autoload_register** для автоматичного підключення класів на основі їхніх імен та розташування.

Завдання 3. (Неймспейси)

- Додайте неймспейси до класів у попередньому завданні. Наприклад, "namespace Models;" для "UserModel".
- Змініть файл **autoload.php** так, щоб він також враховував неймспейси при підключенні класів

Завдання 4. (Автопідключення класів з неймспейсами)

- Використовуйте аналогічний підхід до підключення класів, але тепер з урахуванням неймспейсів.
- Переконайтеся, що класи виводять повідомлення чи результати виклику.

Завдання 5 (Створення класу. Методи GET і SET)

- 1) Створіть клас **Circle** з полями: координати центру і радіус кола
- 2) Створіть конструктор, що приймає значення для 3-х полів
- 3) Створіть метод **__toString()**, що повертає рядок в форматі: «Коло з центром в (x, y) і радіусом radius»
- 4) Створіть методи **GET** і **SET** для всіх 3-х полів
- 5) Створіть об'єкт та перевірте всі його методи

Завдання 6 (Модифікатори доступу)

- 1) В класі з попереднього завдання зробіть всі поля **private**.
- 2) Створіть метод, що приймає об'єкт кола, і повертає **true**, якщо дані кола перетинаються, і **false**, якщо вони не перетинаються.

Завдання 7 (Статичні властивості і методи)

- 1) Створіть директорію **text**, а в ній 3 текстових файла
- 2) Створіть клас зі статичним полем **dir="text"**
- 3) Створіть 2 статичних методи в класі: на читання та запис в файл:
 - Ім'я файлу передається як параметр метода.
 - В метод «на запис в файл» передається ще й рядок, який потрібно дописати в файл.
 - Директорія береться зі статичного поля
- 4) Створіть метод, що дозволяє стерти вміст файлу

Перевірте роботу всіх методів

Завдання 8 (Наслідування)

- 1) Створіть клас **Human** з властивостями, що характеризують людину (зріст, маса, вік...). Створіть методи **GET** і **SET** для кожної властивості
- 2) Створіть клас **Student**, який успадковуватиметься від класу **Human**:
 1. Додайте властивості, специфічні тільки для студента (назва ВНЗ, курс...)
 2. Додайте в клас методи **GET** і **SET** для всіх нових властивостей.
 3. Реалізуйте метод, який буде переводити студента на новий курс (тобто просто збільшувати значення поля «курс» на 1)
- 3) Створіть клас **Programmer**, який успадковуватиметься від класу **Human**:
 - Додайте властивості, специфічні тільки для програміста (масив з мовами програмування, які він знає, досвід роботи...).
 - Додайте в клас методи **GET** і **SET** для всіх нових властивостей.

- Реалізуйте метод, який буде додавати в масив з мовами ще одну мову.

Перевірте роботу всіх класів і всіх методів. Не забудьте змінити зріст і масу у студентів і програмістів, скориставшись методами з батьківського класу **Human**

Завдання 9 (Абстрактні класи)

- 1) Зробіть клас **Human** абстрактним.
- 2) Напишіть метод «**Народження дитини**» в класі **Human**, що викликає метод «**Повідомлення при народженні дитини**» (не забудьте поставити модифікатор **protected**), який буде абстрактним
- 3) Реалізуйте «**Повідомлення при народженні дитини**» у класів **Student** та **Programmer**

Перевірте роботу методів «народження»

Завдання 10 (Інтерфейси)

- 1) Створіть інтерфейс «**Прибирання будинку**», в якому опишіть 2 методи: «**Прибирання кімнати**» і «**Прибирання кухні**»
- 2) Додайте створений інтерфейс в клас **Human**
- 3) Реалізуйте у кожному класі-спадкоємці (**Student** та **Programmer**) обидва методи
- 4) Реалізація повинна бути у вигляді одного з рядків: «**Студент прибирає кімнату**», «**Студент прибирає кухню**», «**Програміст прибирає кімнату**», «**Програміст прибирає кухню**»,
- 5) Перевірте роботу методів прибирання в обох класах

[Закомітити виконані завдання та надати доступ своєму викладачу](#)