**Звіт до лабоаторної роботи №1**

*Відповіді на запитання*

1) Розібратись, що таке ООП.

Об'єктно-орієнтоване програмування (ООП) — це вид програмування, яка базується на концепції "об'єктів". Об'єкти є самостійними одиницями, які містять дані та методи для роботи з цими даними. ООП дозволяє організувати програмний код у вигляді об'єктів, що моделюють реальні або абстрактні сутності, і полегшує створення складних систем завдяки інкапсуляції, спадкуванню та поліморфізму.  
[**Посилання HYPERLINK "https://docs.google.com/presentation/d/1YS1nbc\_ZeA8gqzQ2mJR8vqZNPu\_Q6EgaiklH6kWkEnI/edit?usp=sharing" на HYPERLINK "https://docs.google.com/presentation/d/1YS1nbc\_ZeA8gqzQ2mJR8vqZNPu\_Q6EgaiklH6kWkEnI/edit?usp=sharing"презентацію HYPERLINK "https://docs.google.com/presentation/d/1YS1nbc\_ZeA8gqzQ2mJR8vqZNPu\_Q6EgaiklH6kWkEnI/edit?usp=sharing" з HYPERLINK "https://docs.google.com/presentation/d/1YS1nbc\_ZeA8gqzQ2mJR8vqZNPu\_Q6EgaiklH6kWkEnI/edit?usp=sharing"лекції HYPERLINK "https://docs.google.com/presentation/d/1YS1nbc\_ZeA8gqzQ2mJR8vqZNPu\_Q6EgaiklH6kWkEnI/edit?usp=sharing" HYPERLINK "https://docs.google.com/presentation/d/1YS1nbc\_ZeA8gqzQ2mJR8vqZNPu\_Q6EgaiklH6kWkEnI/edit?usp=sharing"звідки HYPERLINK "https://docs.google.com/presentation/d/1YS1nbc\_ZeA8gqzQ2mJR8vqZNPu\_Q6EgaiklH6kWkEnI/edit?usp=sharing" взято HYPERLINK "https://docs.google.com/presentation/d/1YS1nbc\_ZeA8gqzQ2mJR8vqZNPu\_Q6EgaiklH6kWkEnI/edit?usp=sharing"інформацію**](https://docs.google.com/presentation/d/1YS1nbc_ZeA8gqzQ2mJR8vqZNPu_Q6EgaiklH6kWkEnI/edit?usp=sharing)

2) Які головні принципи лежать в його основі.

Головні принципи ООП: абстракція, поліморфізм, інкапсуляція та наслідування.

[**Посилання на презентацію з лекції звідки взято HYPERLINK "https://docs.google.com/presentation/d/1YS1nbc\_ZeA8gqzQ2mJR8vqZNPu\_Q6EgaiklH6kWkEnI/edit?usp=sharing"інформацію**](https://docs.google.com/presentation/d/1YS1nbc_ZeA8gqzQ2mJR8vqZNPu_Q6EgaiklH6kWkEnI/edit?usp=sharing)

3) Як та коли придумали ООП.

**Ранні концепції припадають на 1960-ті роки**

**Simula (1967):** Концепція ООП вперше з'явилася в мові програмування Simula, розробленій норвезькими вченими Оле-Йоганом Далем і Крістеном Нюгордом. Simula була створена для симуляції реальних систем і використовувала поняття об'єктів, класів та спадкування. Це була перша мова програмування, яка включала поняття класів і об'єктів, що стало основою для ООП.

[**Посилання на презентацію з лекції звідки взято HYPERLINK "https://docs.google.com/presentation/d/1YS1nbc\_ZeA8gqzQ2mJR8vqZNPu\_Q6EgaiklH6kWkEnI/edit?usp=sharing"інформацію**](https://docs.google.com/presentation/d/1YS1nbc_ZeA8gqzQ2mJR8vqZNPu_Q6EgaiklH6kWkEnI/edit?usp=sharing)

4) Які альтернативні та додаткові види чи стилі програмування існують.

Об'єктно-орієнтоване програмування;

Процедурне програмування;

Функціональне програмування;

Скриптове програмування;

Мобільне програмування;

Машинне навчання та штучний інтелект;

[**Посилання на HYPERLINK "https://www.cursor.education/post/article-types-of-programming"сайт**](https://www.cursor.education/post/article-types-of-programming)

5) Які переваги ООП над іншими з пункта 4

Модульність і повторне використання коду; Гнучкість і масштабованість; Простота супроводу; Поліпшення продуктивності; Легка інтеграція.

[**Посилання на сайт**](https://goit.global/ua/articles/shcho-take-ob-iektno-oriientovane-prohramuvannia-pryntsypy-perevahy-ta-nedoliky/)

6) В яких мовах програмування існує можливість програмувати в ООП стилі?  
Java, C++, C#, Python, Ruby, PHP, JavaScript, Swift, Objective-C

[**Посилання на сайт**](https://uk.wikipedia.org/wiki/Об%27єктно-орієнтоване_програмування)

7) Чи є обмеження чи суттєва різниця при програмуванні в ООП стилі між  
найпоширенішими мовами Java, C#, C++, Python, JS, PHP?

Відмінності між цими мовами є і вони включать в себе особливість синтаксису, типізацію(наприклад Python вона динамічна бо не треба вказувати тип даних, а Java сувора щодо цього), множинну спадковість(властивість деяких обʼєктно-орієнтованих мов програмування, в яких класи можуть успадкувати поведінку і властивості більш ніж від одного суперкласу)

**Виконання коду**

**1) На Java**



**2) На Python**



**Посилання на GitHub:**

[**https://github.com/LatkoArtem/Java-labs**](https://github.com/LatkoArtem/Java-labs)