



Міністерство освіти і науки України  
Національний технічний університет України  
“Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського”  
Факультет інформатики та обчислювальної техніки  
Кафедра інформаційні системи та технології

Лабораторна робота №6  
**Технології розроблення програмного забезпечення**  
*Патерни проектування*

Варіант 20 (Mind-mapping software)

Виконав студент групи ІА-13:

Пасинчук Г.Б.

Перевірив:

Мягкий М.Ю.

Київ 2023

**Мета роботи:** Розібратися в особливостях використання та застосувати в проекті паттерн Abstract factory.

### Хід роботи:

Шаблон забезпечує інтерфейс для створення сімейства пов'язаних або взаємозалежних об'єктів, не вказуючи на конкретні класи цих об'єктів.

```
from abc import ABC, abstractmethod
import tkinter as tk

# Абстрактні класи для створення об'єктів
class Element(ABC):
    @abstractmethod
    def draw(self):
        pass

class Line(Element):
    def draw(self):
        print("Drawing a line")

class Node(Element):
    def draw(self):
        print("Drawing a node")

# Абстрактний клас фабрики
class MindMapFactory(ABC):
    @abstractmethod
    def create_line(self) -> Element:
        pass

    @abstractmethod
    def create_node(self) -> Element:
        pass

# Конкретні реалізації об'єктів та фабрики
class SimpleMindMapFactory(MindMapFactory):
    def create_line(self) -> Element:
        return Line()

    def create_node(self) -> Element:
        return Node()

# Головне вікно програми
class MindMapApp:
    def __init__(self, root, mind_map_factory):
        self.root = root
        self.root.title("Mind Map App")
        self.mind_map_factory = mind_map_factory

        # Створення елементів за допомогою фабрики
        self.line = mind_map_factory.create_line()
        self.node = mind_map_factory.create_node()

        # Виклик методів для перевірки
        self.line.draw()
        self.node.draw()

# Запуск додатка
if __name__ == "__main__":
    root = tk.Tk()

    # Використання конкретної реалізації фабрики
    simple_mind_map_factory = SimpleMindMapFactory()

    app = MindMapApp(root, mind_map_factory=simple_mind_map_factory)
```

```
root.mainloop()
```

**Висновок:** на цій лабораторній роботі я познайомився з шаблоном Abstract factory, засвоїв знання на практиці, продовжив розробку проекту.