



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 №4

Технології розроблення програмного забезпечення

Вступ до паттернів проектування. Розібратися в особливостях використання та застосувати в проекті паттерн State.

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 Strategy.

Хід роботи:

За завданням необхідно реалізувати шаблон Strategy. Патерн Strategy дозволяє клієнту обирати необхідний алгоритм на льоту без внесення змін у його структуру.

```
from abc import ABC, abstractmethod

# Абстрактний клас компонента
class MindMapComponent(ABC):
    @abstractmethod
    def draw(self):
        pass

# Конкретний листок - вузол ментальної карти
class Node(MindMapComponent):
    def __init__(self, name):
        self.name = name

    def draw(self):
        print(f"Node: {self.name}")

# Конкретний листок - лінія ментальної карти
class Line(MindMapComponent):
    def draw(self):
        print("Line")

# Конкретний контейнер - група вузлів та ліній
class Group(MindMapComponent):
    def __init__(self, name):
        self.name = name
        self.children = []

    def add(self, component):
        self.children.append(component)

    def draw(self):
        print(f"Group: {self.name}")
        for child in self.children:
            child.draw()

# Головне вікно програми
class MindMapApp:
    def run(self):
        # Створення елементів ментальної карти
        node1 = Node("Idea 1")
        node2 = Node("Idea 2")
        line1 = Line()

        group1 = Group("Main Group")
        group1.add(node1)
        group1.add(node2)
        group1.add(line1)

        node3 = Node("Sub Idea 1")
        node4 = Node("Sub Idea 2")
        line2 = Line()

        group2 = Group("Sub Group")
        group2.add(node3)
        group2.add(node4)
        group2.add(line2)
```

```
# Додавання підгрупи до головної групи
group1.add(group2)

# Виведення всієї структури
group1.draw()

if __name__ == "__main__":
    app = MindMapApp()
    app.run()
```

Висновок: на цій лабораторній роботі я познайомився з шаблоном Strategy, засвоїв знання на практиці, продовжив розробку проєкту.