Варіант №5

Написати програму з використанням шаблону Composite. Для прикладу

розглянемо керування солдатами в строю. Існує стройової статут, який

визначає як управляти строєм і згідно цього статуту абсолютно неважливо

кому віддається наказ (наприклад «кроком руш») одному солдатові або

цілому взводу. Відповідно до статуту (якщо його в чистому вигляді вважати

патерном «компоновщик») не можна включити команду, яку може

виконати тільки один солдат, але не може виконати група, або навпаки.

from abc import ABC, abstractmethod

# Абстрактний клас для солдатів і підрозділів

class SoldierComponent(ABC):

    @abstractmethod

    def execute\_command(self, command: str):

        pass

# Конкретний клас для окремого солдата

class Soldier(SoldierComponent):

    def \_\_init\_\_(self, name):

        self.name = name

    def execute\_command(self, command: str):

        print(f"Солдат {self.name} виконує команду: {command}")

# Клас для групи солдатів (наприклад, взвод)

class Squad(SoldierComponent):

    def \_\_init\_\_(self, name):

        self.name = name

        self.members = []

    def add(self, component: SoldierComponent):

        self.members.append(component)

    def remove(self, component: SoldierComponent):

        self.members.remove(component)

    def execute\_command(self, command: str):

        print(f"{self.name} отримав команду: {command}")

        for member in self.members:

            member.execute\_command(command)

# Приклад використання

if \_\_name\_\_ == "\_\_main\_\_":

    soldier1 = Soldier("Іванов")

    soldier2 = Soldier("Петров")

    soldier3 = Soldier("Сидоров")

    squad1 = Squad("Перший взвод")

    squad1.add(soldier1)

    squad1.add(soldier2)

    squad2 = Squad("Другий взвод")

    squad2.add(soldier3)

    company = Squad("Рота")

    company.add(squad1)

    company.add(squad2)

    # Віддаємо команду окремому солдату

    soldier1.execute\_command("Кроком руш")

    # Віддаємо команду всьому взводу

    squad1.execute\_command("Стій!")

    # Віддаємо команду всій роті

    company.execute\_command("Направо!")

