

Ситуація: Ресторан і його компоненти

У нас є:

1. **Ресторан** — основний клас.
2. **Меню** — містить інформацію про страви та їх ціни.
3. **Кухня** — відповідає за приготування страв.
4. **Працівники** — персонал ресторану, який обслуговує клієнтів.

Модель через закрите наслідування

У цьому випадку ресторан успадковує закрито класи "Меню", "Кухня" та "Працівники". Їх функціонал доступний лише для класу "Ресторан" і не відкривається для зовнішніх об'єктів.

Діаграма класів:

Ресторан

^

|

+ Меню (private)

^

|

+ Кухня (private)

^

|

+ Працівники (private)

Пояснення:

1. **Ресторан** самостійно керує всіма аспектами:
 - ❖ Має меню, яке містить список страв і їх ціни.
 - ❖ Використовує кухню, щоб приготувати страви.
 - ❖ Має працівників, які обслуговують клієнтів.
2. Зовнішній користувач (наприклад, відвідувач ресторану) не бачить деталей роботи "Кухні", "Меню" та "Працівників". Усі ці класи є "внутрішньою частиною" ресторану.

Модель через композицію

У цьому випадку ресторан містить об'єкти класів "Меню", "Кухня" та "Працівники". Вони існують як незалежні компоненти, з якими ресторан взаємодіє.

Діаграма класів:

Ресторан

|

+--- Меню

|

+--- Кухня

|

+--- Працівники

Пояснення:

1. **Ресторан** не об'єднує функціонал класів, а просто використовує їх:
 - ❖ **Меню** — автономний клас, який можна передати іншому ресторану.
 - ❖ **Кухня** — незалежний компонент, який можна замінити (наприклад, модернізувати техніку).
 - ❖ **Працівники** — окремий клас, який можна повторно використовувати в іншому контексті (наприклад, у готелі чи іншому закладі).

Ключові відмінності:

Закрите наслідування:

1. Всі підкласи є частиною внутрішньої структури ресторану.
2. Зовнішній код не може напряму працювати з "Меню", "Кухнею" чи "Працівниками".
3. Використовується, коли підкласи не мають сенсу поза межами "Ресторану".

Композиція:

1. Підкласи існують як незалежні об'єкти, які належать ресторану.
2. Зовнішній код може взаємодіяти з "Меню" чи "Працівниками" через інтерфейс ресторану.
3. Використовується, коли підкласи можна перевикористовувати або вони мають значення поза межами ресторану.