

Завдання 2) Для реалізації завдання потрібно використовувати паттерн "Composite", який дозволяє представити організаційну ієрархію у вигляді дерева, що включає як індивідуальних співробітників, так і відділи.

Основні концепції:

- Співробітник: Це базовий елемент ієрархії. Він має ім'я та місячну зарплату. Співробітник не може містити підлеглих.
- Відділ: Це сукупність співробітників і підлеглих відділів. Відділ може мати співробітників, а також підлеглі відділи, що дозволяє створювати дерево вкладених структур.

Опис ієрархії:

- У кожного відділу є назва.
- Відділ може містити декількох співробітників та підлеглих відділи.
- Кожен співробітник має фіксовану зарплату, яка враховується під час розрахунку загального фонду відділу.
- Розрахунок загального фонду зарплати здійснюється рекурсивно: спочатку сумуються зарплати всіх співробітників у поточному відділі, а потім додаються зарплати з підлеглих відділів.

Ієрархічна структура:

- Генеральний директор
- Підпорядковується кілька відділів:
- Фінансовий директор
- Головний бухгалтер
- Бухгалтер 1
- Бухгалтер 2
- Виконавчий директор
- Начальник відділу продажів
- Менеджер 1
- Менеджер 2
- Директор з розвитку
- Начальник відділу маркетингу

Ця структура може бути представлена в вигляді дерева, де "Генеральний директор" є коренем, а підлеглі відділи і співробітники є гілками і листками цього дерева.

Щоб зрозуміти структуру і зв'язки між елементами, варто створити діаграму класів ієрархії:

Клас Component (базовий клас):

- Абстрактний клас, який представляє загальні функції для співробітників і відділів (наприклад, розрахунок зарплати).

Клас Employee:

- Наслідує клас Component.
- Містить інформацію про ім'я і зарплату.
- Не має підлеглих.

Клас Department:

- Наслідує клас Component.
- Містить список співробітників та підлеглих відділів.
- Реалізує метод додавання співробітників або підлеглих відділів.
- Розраховує загальний фонд зарплати для всіх підлеглих.

Алгоритм розрахунку загального фонду зарплати:

Ініціалізація відділу: кожен відділ містить список співробітників та список підлеглих відділів.

Додавання співробітників та відділів: ви можете легко додати співробітника або підлеглий відділ до існуючого відділу.

Розрахунок зарплати: коли потрібно обчислити фонд зарплати, кожен відділ рекурсивно викликає обчислення зарплат у своїх підлеглих відділах, щоб отримати загальну суму.

Це дозволяє динамічно розширювати ієрархію компанії, додаючи нових співробітників або підлеглих відділи, не порушуючи структури.

На наступному листі я додав зображення UML-діаграми:

Задача 2)

UML-диаграмма:

