Контрольна робота з дисципліни «Проектування інформаційних систем»

Студентка 3 курсу групи КС33

Степанова Анастасія

Номер по списку групи 19 (варіант роботи 7)

**Шаблон проектування Builder**

Кейс:

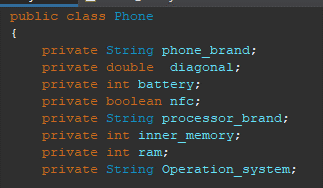
Замовник попрохав створити додаток, який конструює модель телефону за наданими характеристиками

Вимоги:

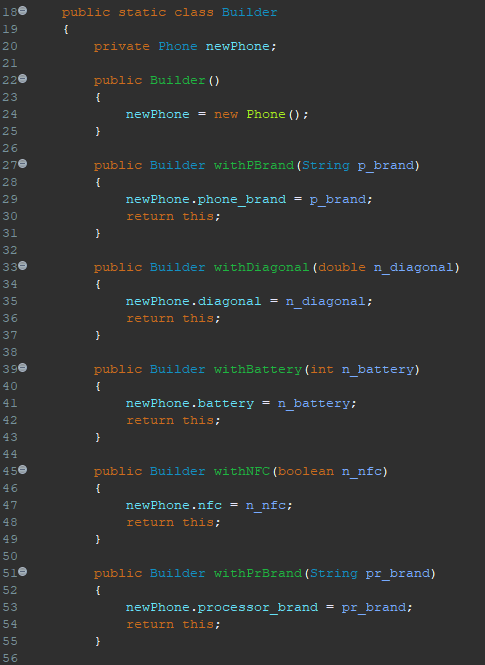
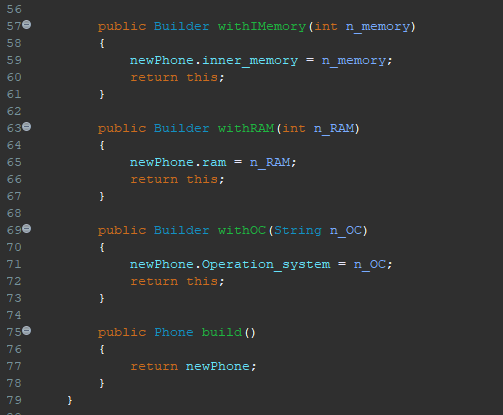
Клієнт надає характеристики, які він бажає бачити у своєму продукті. Необхідно створити механізм, який буде створювати за цими параметрами необхідний клієнту продукт.

Виходячи із зручності і простоти користування шаблоном проектування Builder, за його допомогою створимо мінімальний необхідний додаток за вимогами замовника.

Створимо клас Phone, додамо до нього поля, щоб продемострувати роботу шаблону проектування Builder.

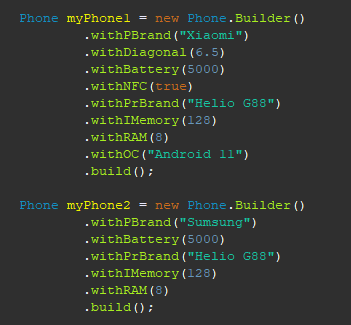


Ми маємо різні поля у самому класі, але щоб робити конструктори для кожного з набору полів – це ускладнює програму. Щоб спростити вигляд та читання коду, звернемося до шаблону проектування Builder. Для цього ми створимо вкладений клас у класі Phone, де будемо мати – конструктор, який саме буде створювати наш об’єкт, необхідні методи для створення параметрів класу (передаючи із головної програми характеристики) та метод, який буде повертати нам готовий об’єкт класу.

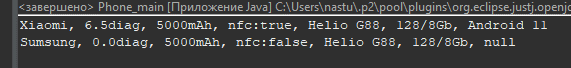
 

Бачимо, що строки 22-25 – це є сам констуктор, який створює об’єкт, надалі 27-73 це застосування параметрів до самого об’єкту, та 75-78 це метод, що повертає сконструйований об’єкт у головний клас.

Тобто, за допомогою цього шаблону проектування ми можемо отримати різноманітні варіації представлення складного об’єкта, застосовуючи один і той же самий клас. Якщо додавати необхідні поля, або якісь складні характеристики, можна ускладнювати саму програму і клас, додавати методи до шаблону. Якщо буде необхідно, можна буде додати «директора», який вже сам буде відпрацьовувати напряму із класом. Наразі роль «директора» виконує користувач, прописуючи у головній програмі, або в консолі необхідні йому параметри:



І ми отримаємо:



Якщо ускладнити метод виводу характеристик, можна виокремити пусті поля, і виводити лише правильну інформацію про готовий продукт.

Також ускладнюючи методи самого шаблону Builder, можна створити і більш складні об’єкти.

Сам процес:

Клієнт у консолі, або у main задає необхідні характеристики, Builder’у повідомляють, які саме характеристики об’єкту необхідно створити, Builder оброблює записи і додає необхідні параметри у продукт, і на виході клієнт отримує готовий продукт по заданим ним характеристикам від Builder.

