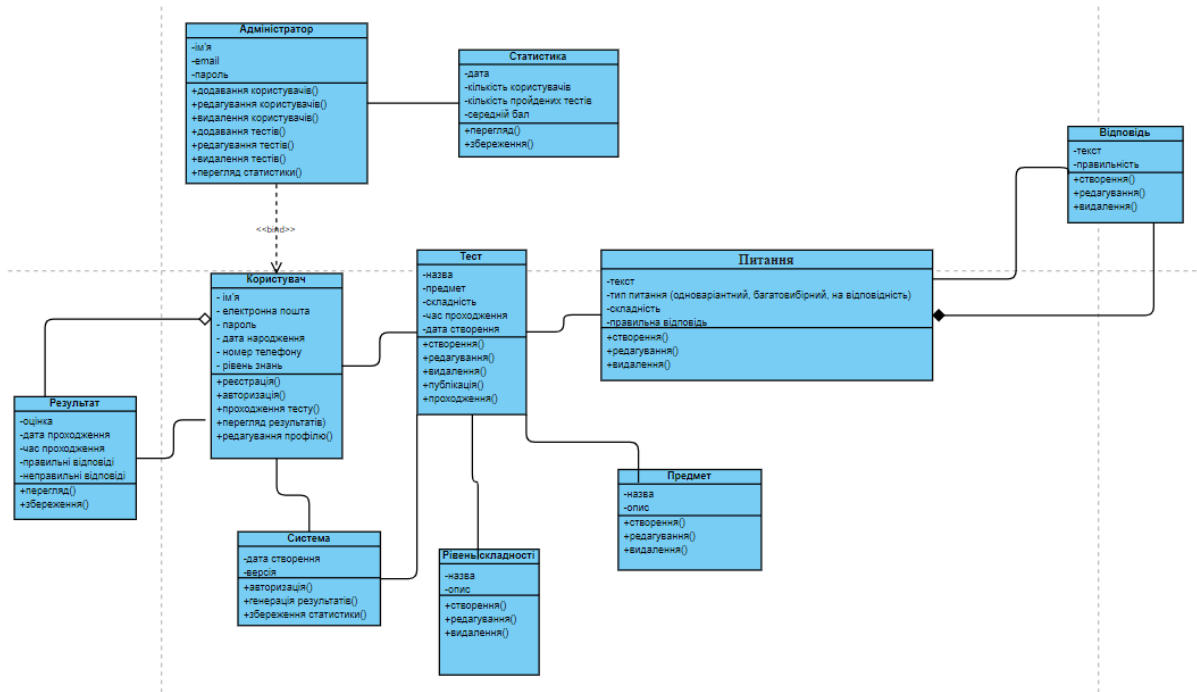


Лабораторна робота №4

Застосування патернів програмування

Завдання

1. Аналізуючи діаграми класів (Лабораторна робота №3), обґрунтувати застосування підібраних для реалізації патернів.



1. Singleton забезпечує єдину точку доступу до системи, що важливо для контролю та управління.

Застосовується до класу **Система**, щоб забезпечити, що існує лише один екземпляр системи.

Система

- екземпляр: *Система*
- *Система()*
- + *getInstance()*: *Система*

2. Factory Method спрощує створення об'єктів та дозволяє адміністратору створювати різні елементи системи без прив'язки до конкретних класів.

Застосовується для створення об'єктів **Тест**, **Питання**, **Відповідь**, **РівеньСкладності**, **Предмет**. Клас Адміністратор може використовувати фабричні методи для створення цих об'єктів.

Адміністратор

- + *створитиТест()*: *Тест*
- + *створитиПитання()*: *Питання*
- + *створитиВідповідь()*: *Відповідь*

- + створитиРівеньСкладності(): РівеньСкладності
- + створитиПредмет(): Предмет

3. Observer автоматично оновлює статистику після проходження тесту користувачем, що забезпечує актуальність даних.

Застосовується для класу Статистика, щоб автоматично оновлювати дані, коли користувач проходить новий тест.

Користувач

- + додатиСпостерігача(статистика: Статистика)
- + видалитиСпостерігача(статистика: Статистика)
- + сповіститиСпостерігачів()

4. Strategy дозволяє динамічно змінювати алгоритми проходження тесту залежно від типу питань, що забезпечує гнучкість системи.

Застосовується для реалізації різних стратегій проходження тесту (різні типи питань: одноваріантні, багатовибірні тощо)

ПроходженняТесту

- + пройтиТест()

ОдноваріантнийПроходженняТесту implements ПроходженняТесту

- + пройтиТест()

БагатовибірнийПроходженняТесту implements ПроходженняТесту

- + пройтиТест()

Ці патерни дозволяють створити розширювану, гнучку та легко підтримувану систему онлайн-тестування для підготовки до ЗНО.

2. Використовуючи лабораторні роботи із дисциплін професійної підготовки, створити репозиторій, розмістити файли проектів. Надати доступ викладачам на *github* / *gitlab* ресурсі.

https://github.com/masha-krychun21/PPS_Krychun/tree/main