Український державний університет імені Михайла Драгоманова

Факультет математики, інформатики та фізики

Кафедра комп’ютерної та програмної інженерії

ЛАБОРАТОРНА РОБОТА №7

з курсу

«Основи програмування на C#»

Роботу виконав

студент 3 курсу

групи 32ІПЗ

Мельник Ярослав Сергійович

Перевірив:

Іваненко В. А.

Київ-2023

Рефакторинг коду

1. Перейменування класів і змінних:

* ReservationManagerClass було перейменовано на ReservationManager.
* RestaurantClass було перейменовано на Restaurant.
* RestaurantTableClass було перейменовано на RestaurantTable.

2. Усунення зайвих конструкторів:

* Зайві конструктори, які не несуть основної функціональності, було видалено. Наприклад, конструктори класів ReservationManagerClass та RestaurantTableClass були спрощені.

3. Зміна структури класів:

* Додано властивість Restaurants до класу ReservationManager, яка надає доступ до списку ресторанів.
* Усі змінні в класі Restaurant було змінено на властивості.

4. Видалення непотрібного коду:

* Видалено непотрібний код та обробники винятків, які не використовуються або не призначені для виведення інформації про помилки.

5. Зміни в методах:

* Змінено сигнатури та імплементацію методів, так що вони працюють із властивостями та об'єктами класів замість прямих доступів до полів.

6. Виправлення архітектурних недоліків:

* Усунено зайвий код, такий як спроби перехоплення помилок, які не викликаються. Наприклад, у методі LoadRestaurantsFromFileMethod не викликається Console.WriteLine(l) у разі невдалого розбиття рядка.

7. Оптимізація коду:

* Замінено цикл на вбудовані методи LINQ у методі CountAvailableTablesForRestaurantClassAndDateTimeMethod для простоти та зменшення обсягу коду.

8. Покращення коментарів:

* Оновлені коментарі для відображення нової структури та функціональності коду.

Юніт-тестування

**Тести класу ReservationManager**

AddRestaurant\_ValidInput\_ShouldAddRestaurant:

* Arrange: Створення екземпляру ReservationManager.
* Act: Додавання ресторану "A" з 10 столиками.
* Assert: Перевірка, що ресторан додано до списку ресторанів, назва і кількість столиків вірні.

BookTable\_ValidBooking\_ShouldReturnTrue:

* Arrange: Створиння екземплярц ReservationManager і додавання ресторану "A" з 10 столиками.
* Act: Забронювання столику "A" на дату 2023-12-25, столик №3.
* Assert: Перевірка, що результат бронювання є true.

BookTable\_InvalidTableNumber\_ShouldThrowException:

* Arrange: Створення екземпляру ReservationManager і додавання ресторану "A" з 10 столиками.
* Act & Assert: Бронювання столику "A" на невірний номер (10), повинен бути викинутий виняток.

BookTable\_RestaurantNotFound\_ShouldThrowException:

* Arrange: Створення екземпляру ReservationManager.
* Act & Assert: Забронювати столик у ресторані "A", якого немає в списку, повинен бути викинутий виняток.

CountAvailableTables\_ValidInput\_ShouldReturnCorrectCount:

* Arrange: Створення екземпляру ReservationManager і додавання ресторану "A" з 5 столиками.
* Act: Отримуємо кількість вільних столиків для ресторану "A".
* Assert: Перевірка, що кількість вільних столиків вірна.

SortRestaurantsByAvailabilityForUsers\_ValidInput\_ShouldSortCorrectly:

* Arrange: Створенняу екземпляру ReservationManager і додавання ресторанів "A" (5 столиків) та "B" (10 столиків).
* Act: Сортуємо ресторани за доступністю столиків на даний момент.
* Assert: Перевірка, що ресторани вірно відсортовані за кількістю вільних столиків.

**Тести класу RestaurantTable**

Book\_ValidInput\_ShouldReturnTrue:

* Arrange: Створення екземпляру RestaurantTable.
* Act: Бронювання столику на поточну дату.
* Assert: Перевірка, що результат бронювання є true.

Book\_AlreadyBookedDate\_ShouldReturnFalse:

* Arrange: Створення екземпляру RestaurantTable і бронювання його на поточну дату.
* Act: Знову спроба забронювати столик на ту ж саму дату.
* Assert: Перевірка, що результат бронювання є false.

IsBooked\_DateBooked\_ShouldReturnTrue:

* Arrange: Створення екземпляру RestaurantTable і бронювання його на поточну дату.
* Act: Перевірка, чи дата є заброньованою.
* Assert: Перевірка, що результат перевірки є true.

IsBooked\_DateNotBooked\_ShouldReturnFalse:

* Arrange: Створення екземпляру RestaurantTable.
* Act: Перевірка, чи дата є заброньованою (не заброньованою).
* Assert: Перевірка, що результат перевірки є false.