НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ХАРКІВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ»

Кафедра «ОБЧИСЛЮВАЛЬНА ТЕХНІКА ТА ПРОГРАМУВАННЯ»

$\ll \Pi_1$	рог	рамна	технологія	DO	TNET	` >>

Звіт з лабораторної роботи №6-7

Тема: «Об'єктна декомпозиція. Рефакторинг - реорганізація коду програм»

Виконав: ст. гр. КІТ-118в Соколенко Д.Г.

> Перевірив: Бартош М.В.

Mema: отримати практичний досвід у розробці програм на С# і консольних додатків через проведення об'єктної декомпозиції та рефакторингу.

Загальне завдання:

- Для доступу до колекцій об'єктів (відбір, фільтрація, групування, розрахунок см. л.р.№4) використовувати LINQ.
- Оптимізувати структуру класів, згрупував методи обробки у відповідних класах згідно призначенню. Рекомендується згрупувати методи обробки даних за наступними направленнями:
 - о користувальницький інтерфейс (консольне введення/виведення);
 - о групування/сортування/пошук;
 - о розрахунки;
 - о генерація/перевірка/тестування;
- Реалізувати можливість перегляду користувачем довідника студентів, продемонструвати різні варіанти використання LINQ:
 - о відкладене виконання запитів;
 - о примусове виконання запитів;
 - о використання статичних функцій;
 - о використання лямбда-виразів;
 - о змішаний синтаксис запиту і методу.

Хід роботи

Структура проекту приведена на рис.1.

Реструктурізація коду:

- Program (точка входу програми);
- Мепи (клас зі стартовим меню);
- Student (домена область);
- StudentContainer (колекція студентів);
- FilesIO (клас для запису у файли даних про студентів);
- StudentConteinerProcessing (виконує обчислення та інші операції над колекцією студентів)
- Іо(операції з консольним введенням та виведенням)
- Validator (методи валідації введених даних);

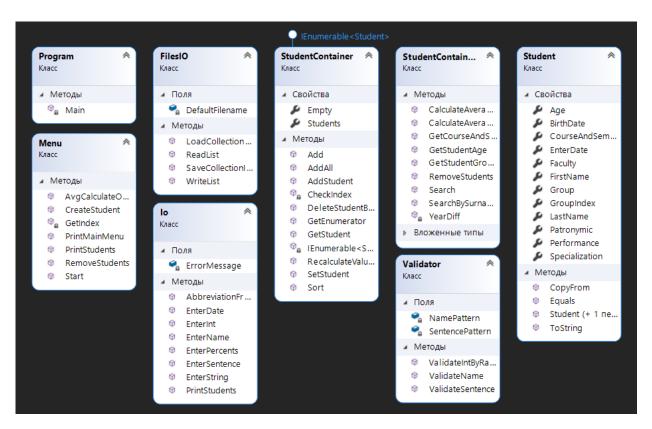


Рисунок 1 – Структура проекту

Варіанти використання LINQ запитів (рис.2-5).

```
var studs = from s in studentArray.Students where s.Group.ToLower().Contains(predicate.ToLower()) select s;

Pисунок 2 — відкладене виконання запитів

var studs = (from s in studentArray.Students where s.Specialization.ToLower().Contains(predicate.ToLower()) select s).ToList();

Pисунок 3 — примусове виконання запитів

var studs = studentArray.Cast<Student>().Where(s => s.Faculty.ToLower().Contains(predicate.ToLower())).Select(s => s);

Pисунок 4 — використання лямбда-виразів

cchinka: 1
public static double CalculateAverageAge(StudentContainer studentArray)

{
    return (from s in studentArray.Students select s.Age).Average();
}
```

Рисунок 5 – змішаний синтаксис запиту і методу

Висновки: отримав практичний досвід у розробці програм на С# і консольних додатків через проведення об'єктної декомпозиції та рефакторингу.