Міністерство освіти і науки України

Національний технічний університет України «КПІ ім. Ігоря Сікорського"

Факультет інформатики та обчислювальної техніки

Кафедра інформатики та програмної інженерії

**Звіт**

З лабораторної роботи №1

з курсу

«Основи розробки програмного забезпечення на платформі Microsoft.NET»

|  |
| --- |
| ІП-01 Галько Міла |
| (шифр, ПІБ) |

**Виконав студент**

|  |
| --- |
| Ліщук К.І. |
| (ПІБ) |

**Перевірила**

Київ 2022

**Комп‘ютерний практикум № 1. LINQ to Objects**

**Мета:**

- ознайомитися з обробкою даних з використанням бібліотеки LINQ to Objects

**Постановка задачі комп‘ютерного практикуму № 1**

При виконанні комп‘ютерного практикуму необхідно виконати наступні дії:

1. Розробити структуру даних для зберігання згідно варіантів, наведених нижче. У кожному з варіантів має бути як мінімум 3-4 класи. В рамках реалізації повинні бути продемонстровані зв'язки між класами: один-до багатьох і багато-до-багатьох.
2. Розробити як мінімум 15 різних запитів, використовуючи різні дії над множинами: групування, сортування, фільтрацію, об'єднання результатів декількох запитів в один (join, concat) та інше. Крім того, необхідно використовувати обидва можливі варіанти реалізації LINQ-запитів (класичний варіант та з використанням методів розширення), причому запити не повинні повторюватись. Наприклад (предметне середовище Кінофільми):
   1. Вивести перелік всіх кінофільмів
   2. Вивести перелік акторів, котрі грають у кінофільмах, котрі починаються з літери «А»
   3. Вивести перелік всіх акторів та кінофільмів, в яких вони грають
   4. Вивести перелік всіх акторів, згрупувавши дані по рокам народження
   5. Вивести перелік кінофільмів, в яких хоча б у одного актора прізвище починається на літеру "А"
   6. Вивести всі кінофільми, відсортувавши їх по роках
   7. Вивести всіх акторів, згрупувавши по амплуа та роком народження
   8. З'єднати джерела даних Кінофільм» і «Актор». Вивести назву фільму, прізвище автора, прізвище актора в головній ролі.
3. Створити програмне забезпечення, котре реалізує обробку даних з використання бібліотеки LINQ to Objects.
4. Програмне забезпечення необхідно розробити у вигляді консольного застосування на мові C#.
5. Коротко описати архітектуру проекту та створити звіт, котрий завантажити в moodle

**Варіант №1**

1. Розробити структуру даних для зберігання інформації про студентів дипломників та їх керівників. Про студентів необхідно зберігати щонайменше наступну інформацію: ПІБ, група, дата народження, середній бал. Про керівників: ПІБ, посада. У одного керівника може бути декілька студентів-дипломників.

**Опис класів:**

В ході розробки програмного забезпечення було створено 3 класи: Student, Supervisor, Subject. Клас Student реалізує студента, що має ПІБ, групу, дату народження, керівника, предмети з оцінками та функцію для