**МІНІСТЕРСТВО**

**ОСВІТИ ТА НАУКИ УКРАЇНИ**

**Національний технічний університет України**

**«Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»**

**Кафедра інформаційних систем та технологій**

**Звіт**

**з лабораторної  роботи № 3**

**«Колекції C#. Списки. Словники. JSON. LINQ.»**

**з дисципліни**

**«Програмування – 2. ООП»**

**Варіант №21**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Перевірив:**  **доц. Корнага Ярослав Ігорович** |  | **Виконала:** |
|  |  | **Студентка гр. ІС-12 ФІОТ**  **Мельникова Катерина** |
|  |  | **1 курс,**  **залікова книжка № IC-1222** |

**Київ 2021**

**Тема:** Колекції C#. Списки. Словники. JSON. LINQ

**Завдання1:**

Написати програму згідно отриманого завдання використовуючи колекції C#.

**21.** Ввести строки з файлу, записати в список. Вивести строки у файл у зворотному порядку.

using System;

using System.IO;

using System.Collections.Generic;

namespace Lab\_3

{

class Task1

{

static void Main(string[] args)

{

try

{

StreamReader File = new StreamReader("D:\\Лабы\\ОП2\\Лаба\_3\\Lab\_3\\read.txt");

List<string> list = new List<string> { };

while (!File.EndOfStream)

{

list.Add(File.ReadLine());

}

File.Close();

list.Reverse();

StreamWriter File2 = new StreamWriter("D:\\Лабы\\ОП2\\Лаба\_3\\Lab\_3\\write.txt");

for (int i = 0; i < list.Count; i++)

{

File2.WriteLine(list[i]);

}

File2.Close();

Console.WriteLine("Рядки успiшно записанi у файл write.txt");

}

catch { Console.WriteLine("Помилка"); }

}

}

}

**Завдання2:**

Написати програму згідно виданого завдання використовуючи словники Dictionary в C#. Якщо результатом виконання програми є словник, зберегти цей результат у JSON файл

**21.** Дано словник. Видалити пробіли в значеннях його ключів.

using System;

using System.IO;

using System.Collections.Generic;

using Newtonsoft.Json;

namespace Lab\_3

{

class Task2

{

static void Main(string[] args)

{

bool is\_space(string key)

{

for (int i = 0; i < key.Length; i++)

{

if (key[i] == ' ')

{

return true;

}

}

return false;

}

string replace\_spaces(string key)

{

string answer = "";

for (int i = 0; i < key.Length; i++)

{

if (key[i] != ' ')

{

answer += key[i];

}

}

return answer;

}

var List = new Dictionary<string, int>()

{

{ "apples", 5 },

{ "milk ", 1 },

{ "orange s", 10 },

{ " potat o", 7 }

};

var new\_List = new Dictionary<string, int> { };

foreach (var item in List)

{

if (is\_space(item.Key))

{

new\_List.Add(replace\_spaces(item.Key), item.Value);

}

else

{

new\_List.Add(item.Key, item.Value);

}

}

List = new\_List;

string j = JsonConvert.SerializeObject(List);

File.WriteAllText("new\_List.json", j);

Console.WriteLine("Ключi словника успiшно перезаписано!");

}

}

}

**Завдання3:**

Написати програму згідно виданого завдання використовуючи лише LINQ методи. В кінці завдання в дужках наведена підказка, які методи LINQ могли б вам допомогти у вирішення задачі

- First, FirstOrDefault, Last, LastOrDefault, Single, SingleOrDefault (поелементні операції)

- Count, Sum, Average, Max, Min, Aggregate (агрегування); • Range (генерування послідовностей).

**21.** Дана послідовність цілих чисел. Використовуючи метод Aggregate, знайти твір останніх цифр всіх елементів послідовності. Щоб уникнути цілочисельного переповнення, при обчисленні добутку використовувати дійсний числовий тип.

using System;

using System.Linq;

using System.Collections.Generic;

namespace Task3

{

class Program

{

static void Main(string[] args)

{

var list = new List<int>() { 123, 23, 78, 91, 334 };

int tvir = list.Aggregate(seed:1, func:(result, item) => result\*(item%10)); // ((((1\*3)\*3)\*8)\*1)\*4

Console.WriteLine("Твiр останнiх цифр елементiв послiдовностi: " + tvir);

}

}

}

**Висновок:**

Отже, під час виконання цієї лабораторної роботи, я навчилася працювати з колекціями у С#, списками, словниками та LINQ(зокрема, методом Aggregate).