**НПУ ім. М.П.Драгоманова**

Факультет інформатики

*Кафедра програмної інженерії*

ЛАБОРАТОРНА РОБОТА №12

з курсу

*«Алгоритми і структури даних»*

на тему: Пошук хешуванням

Виконав: Мельников С.А.

Група:21 ІПЗ

Перевірив: к.т.н., доц., Мучник М.М

Київ, 2017

**Варіант 15**

**Завдання:**

Розробити програму пошуку методом хешування

**Виконання**

Реалізував цей алгоритм я на мові програмування C# в середовищі розробки Visual Studio 2014

using System;

using System.Collections;

using System.Collections.Generic;

using System.Linq;

using System.Text;

using System.Threading.Tasks;

namespace Algo12

{

class Program

{

static void Main(string[] args)

{

Console.OutputEncoding = Encoding.UTF8;

var r = new Random();

var targets = Enumerable.Range(0, 1000 \* 1000).Select(\_ => r.Next(int.MaxValue)).ToList();

for (int totalCount = 1; totalCount < 1000 \* 1000; totalCount \*= 2)

{

var a = Enumerable.Range(0, totalCount).Select(\_ => r.Next(int.MaxValue)).Distinct().Select(v => new thing(v)).OrderBy(t => t.value).ToArray();

var d = a.ToDictionary(t => t.value);

var watch = new System.Diagnostics.Stopwatch();

{

watch.Restart();

var found = targets.Select(t => HashSearch(t, d)).Where(t => t != null).Count();

watch.Stop();

Console.WriteLine(string.Format("Знайдено {0} елементів з {2} за {1} мс", found, watch.ElapsedMilliseconds, d.Keys.Count));

}

}

Console.ReadLine();

}

static thing HashSearch(int needle, Dictionary<int, thing> hash)

{

if (!hash.ContainsKey(needle))

return null;

return hash[needle];

}

class thing

{

public int value;

public thing(int v)

{

value = v;

}

}

}

}