**НПУ ім. М.П.Драгоманова**

Факультет інформатики

*Кафедра програмної інженерії*

ЛАБОРАТОРНА РОБОТА №3

з курсу

*«Алгоритми і структури даних»*

на тему: Рішення комбінаторних задач»

Виконав: Мельников Сергій

Група:21 ІПЗ

Перевірив: к.т.н., доц., Мучник М.М

Київ, 2017

**Варіант 15**

Ціль: навчитися вирішувати задачі, що вимагають повного перебору простору рішень.

**Завдання:**

Вивести на екран усі комбінації слів довжини К з даних N букв (N>K).

**Виконання**

Реалізував цей алгоритм я на мові програмування C# в середовищі розробки Visual Studio 2015.

Для виконання цього завдання я використав таку структуру даних як список.

Можна було також використати стек.

namespace Algo\_2

{

class Program

{

static int sum = 0;

static void print(List<string> l)

{

foreach (string name in l)

{

Console.Write(" {0}",name);

}

sum++;

Console.WriteLine();

}

static void add(string[] sym, int size, int number, int first, List<string> list)

{

if (number == 0)

{

print(list);

return;

}

for (int i = first; i < size; i++)

{

list.Add(sym[i]);

add(sym, size, number - 1, i + 1, list);

list.Remove(list.Last());

}

}

static void Main(string[] args)

{

Console.OutputEncoding = Encoding.Unicode;

int countOfLetter, countOfWordLetter;

do

{

Console.Write("Введіть кількість букв з алфавіту: ");

countOfLetter = int.Parse(Console.ReadLine());

Console.Write("Введіть кількість букв в слові: ");

countOfWordLetter = int.Parse(Console.ReadLine());

} while (countOfLetter > 32 || countOfWordLetter > countOfLetter);

string[] symbols = { "а","б","в","г","д","е","ё","ж","з","и"

,"й","к","л","м","н","о","п","р","с","т","у","ф","х","ц","ч","ш","щ","ъ","ы","ь","ю","я"};

List<string> list = new List<string>();

add(symbols, countOfLetter, countOfWordLetter, 0, list);

Console.WriteLine("Всього слів: {0}", sum);

Console.ReadKey();

}

}

}

