**Лабораторная работа № 36-37**

**«Обработка символьной информации»**

**Цель работы:** получение навыков работы с обработкой символьной информации в С#.

**1.** Напишите программу, которая заменяет все вхождения одного символа на другой в заданной строке. Принимается два аргумента, первый – заменяющий символ, второй – символ который надо заменить. Например все пробелы на символ '\_';

class Program

{

static void Main(string[] args)

{

Console.WriteLine("Введите строку:");

string input = Console.ReadLine();

Console.WriteLine(" символ для замены:");

char oldChar = Console.ReadLine()[0];

Console.WriteLine(" символ который нужно заменить:");

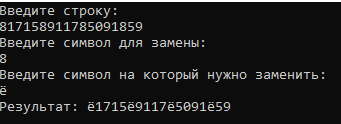
char newChar = Console.ReadLine()[0];

string result = input.Replace(oldChar, newChar);

Console.WriteLine("Результат: " + result);

}

}



2.Напишите программу, которая генерирует 32-х значную строку из случайного набора символов.

class Program

{

static void Main()

{

string characters = "abcdefghijklmnopqrstuvwxyzABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ0123456789";

Random random = new Random();

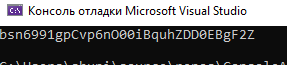
string randomString = new string(Enumerable.Repeat(characters, 32)

.Select(s => s[random.Next(s.Length)]).ToArray());

Console.WriteLine(randomString);

}

}



1.Напишите программу:

Которая находит и выводит все повторяющиеся символы в строке. Например, для строки "programming" результат должен быть 'r', 'g', 'm'. Проверьте вручную и на программе из 2 задания;

namespace ConsoleApp5

{

using System;

class Program

{

static void Main()

{

string characters = "abcdefghijklmnopqrstuvwxyzABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ0123456789";

Random random = new Random();

string randomString = new string(Enumerable.Repeat(characters, 32)

.Select(s => s[random.Next(s.Length)]).ToArray());

Console.WriteLine("Случайная строка: " + randomString);

FindDuplicateCharacters(randomString);

}

static void FindDuplicateCharacters(string input)

{

HashSet<char> seenCharacters = new HashSet<char>();

HashSet<char> duplicateCharacters = new HashSet<char>();

foreach (char c in input)

{

if (char.IsLetterOrDigit(c))

{

if (seenCharacters.Contains(c))

{

duplicateCharacters.Add(c);

}

else

{

seenCharacters.Add(c);

}

}

} Console.WriteLine("Повторяющиеся символы: " + string.Join(", ", duplicateCharacters));

}

}

}

**Контрольные вопросы:**

1. **Char – это…**

Char – символы  в кодировке Unicode -  хранятся в двух байтах

1. **Напишите управляющие последовательности.**

| **Char** | **Значение** | **Юникод** |
| --- | --- | --- |
| **\’** | **Одиночная кавычка** | **0x0027** |
| **\»** | **Двойная кавычка** | **0x0022** |
| **\\** | **Обратный слэш** | **0x005C** |
| **\0** | **Null** | **0x0000** |
| **\a** | **Alert** | **0x0007** |
| **\b** | **Backspace** | **0x0008** |
| **\f** | **Перевод страницы** | **0x000C** |
| **\n** | **Новая строка** | **0x000A** |
| **\r** | **Возврат каретки** | **0x000D** |
| **\t** | **Горизонтальный таб** | **0x0009** |

1. **Какой метод возвращает true, если символ является знаком препинания?**

IsPunctuation

1. **Как преобразовать строки в массив символов?**

Преобразование строки в массив символов:

string hello = "Hello, World!";

char[ ] str = hello.ToCharArray();

**Вывод:** получил навыки работы с обработкой символьной информации в С#.