**18 КОЛЛЕКЦИИ. КЛАССЫ-ПРОТОТИПЫ**

Задание 1. Решить задачу с использованием класса Stack.

Пусть символ # определен в текстовом редакторе как стирающий символ Backspace, т.е. строка abc#d##c в действительности является строкой ac. Дан текст, в котором встречается символ #. Преобразовать его с учетом действия этого символа.

Листинг программы:

try

{

Console.WriteLine("Введите строку: ");

string str = Console.ReadLine();

var textStack = new Stack<char>();

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

textStack.Push(str[i]);

Console.WriteLine(EraseCharacters(textStack));

}

catch (Exception ex)

{

Console.WriteLine(ex.Message);

}

string EraseCharacters(Stack<char> text)

{

int counter = 0;

string str = string.Empty;

while (text.Count > 0)

{

char c = text.Pop();

if (c == '#')

counter++;

else if (counter > 0)

counter--;

else str += c; }

char[] chars = new char[str.Length];

chars = str.Select(x => x).ToArray();

Array.Reverse(chars);

str = new string(chars);

return str;

}

Таблица 18.1 – Входные и выходные данные

|  |  |
| --- | --- |
| Входные данные | Выходные данные |
| abc#d#c | ac |

Источник: собственная разработка

Анализ результатов:



Рисунок 18.1 – Результат работы программы

Источник: собственная разработка

Задание 2. Решить следующую задачу с использованием класса Queue.

Дан файл, содержащий числа. За один просмотр файла напечатать элементы файла в следующем порядке: сначала все числа, из интервала [a,b], потом все числа, меньшие a, потом все числа, большие b, сохраняя исходный порядок в каждой группе чисел.

Листинг программы:

int a = 2, b = 6;

Queue<int> fromAToB = new Queue<int>();

Queue<int> lessThenA = new Queue<int>();

Queue<int> moreThenB = new Queue<int>();

int number;

using (StreamReader reader = new StreamReader(@"file.txt", Encoding.UTF8))

{

while (!reader.EndOfStream)

{

number = int.Parse(reader.ReadLine());

if (number < a)

lessThenA.Enqueue(number);

else if (number > b)

moreThenB.Enqueue(number);

else

fromAToB.Enqueue(number);

}

}

Console.WriteLine(string.Join(" ", fromAToB));

Console.WriteLine(string.Join(" ", lessThenA));

Console.WriteLine(string.Join(" ", moreThenB));

Таблица 18.2 – Входные и выходные данные

|  |  |
| --- | --- |
| Входные данные | Выходные данные |
| file.txt | 2, 6, 3, 4, 6, 2, 5  1  8, 8, 9, 8 |

Источник: собственная разработка

Анализ результатов:



Рисунок 18.2 – Результат работы программы

Источник: собственная разработка