Коллекции. Классы-прототипы

Задание №1. Решить задачи 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:

using System.Collections.Generic;

class Program

{

static void Main(string[] args)

{

string text = "abc#d##c";

string result = RemoveBackspaces(text);

Console.WriteLine($"RESULT: {result}");

}

static string RemoveBackspaces(string text)

{

Stack<char> stack = new Stack<char>();

foreach (char c in text)

{

if (c == '#')

{

if (stack.Count > 0)

{

stack.Pop();

}

}

else

{

stack.Push(c);

}

}

char[] chars = stack.ToArray();

Array.Reverse(chars);

return new string(chars);

}

}

Анализ программы:



Рисунок 1.1 - Анализ программы

Источник: собственная разработка

Задание №4Реализовать простейший каталог музыкальных компакт-дисков, который позволяет: добавлять и удалять диски, добавлять и удалять песни, просматривать содержимое целого каталога и каждого диска в отдельности..

Листинг программы:

using System;

using System.Collections;

namespace MusicCatalog

{

class Program

{

static void Main(string[] args)

{

MusicCatalog catalog = new MusicCatalog();

catalog.AddCD("CD1");

catalog.AddCD("CD2");

catalog.AddSong("CD1", "Song1");

catalog.AddSong("CD1", "Song2");

catalog.AddSong("CD2", "Song3");

catalog.AddSong("CD2", "Song4");

catalog.DisplayCatalog();

catalog.RemoveCD("CD1");

catalog.DisplayCatalog();

}

}

class MusicCatalog

{

private Hashtable catalog = new Hashtable();

public void AddCD(string cdName)

{

if (catalog.ContainsKey(cdName))

{

Console.WriteLine($"CD {cdName} already exists in the catalog.");

}

else

{

catalog.Add(cdName, new ArrayList());

Console.WriteLine($"CD {cdName} added to the catalog.");

}

}

public void RemoveCD(string cdName)

{

if (catalog.ContainsKey(cdName))

{

catalog.Remove(cdName);

Console.WriteLine($"CD {cdName} removed from the catalog.");

}

else

{

Console.WriteLine($"CD {cdName} does not exist in the catalog.");

}

}

public void AddSong(string cdName, string songName)

{

if (catalog.ContainsKey(cdName))

{

ArrayList songs = (ArrayList)catalog[cdName];

if (songs.Contains(songName))

{

Console.WriteLine($"Song {songName} already exists in CD {cdName}.");

}

else

{

songs.Add(songName);

Console.WriteLine($"Song {songName} added to CD {cdName}.");

}

}

else

{

Console.WriteLine($"CD {cdName} does not exist in the catalog.");

}

}

public void RemoveSong(string cdName, string songName)

{

if (catalog.ContainsKey(cdName))

{

ArrayList songs = (ArrayList)catalog[cdName];

if (songs.Contains(songName))

{

songs.Remove(songName);

Console.WriteLine($"Song {songName} removed from CD {cdName}.");

}

else

{

Console.WriteLine($"Song {songName} does not exist in CD {cdName}.");

}

}

else

{

Console.WriteLine($"CD {cdName} does not exist in the catalog.");

}

}

public void DisplayCatalog()

{

if (catalog.Count == 0)

{

Console.WriteLine("The catalog is empty.");

}

else

{

Console.WriteLine("Catalog Contents:");

foreach (string cdName in catalog.Keys)

{

Console.WriteLine($"CD: {cdName}");

ArrayList songs = (ArrayList)catalog[cdName];

if (songs.Count == 0)

{

Console.WriteLine("No songs in this CD.");

}

else

{

Console.WriteLine("Songs:");

foreach (string songName in songs)

{

Console.WriteLine(songName);

}

}

}

}

}

}

}

Анализ программы:

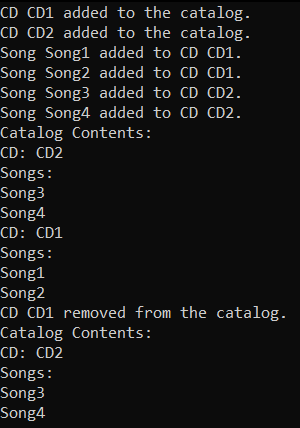


Рисунок 1.4 - Анализ программы

Источник: собственная разработка