

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Муромский институт (филиал)
Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего
образования
«Владимирский государственный университет
имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»

Факультет _____ ИТР _____

Кафедра _____ ПИН _____

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №6

По _____ Информационная безопасность _____

Тема _____ Контроль целостности файлов и каталогов _____

Руководитель

Астафьев А.В.

(фамилия, инициалы)

(подпись)

(дата)

Студент _____ ПИН - 121 _____
(группа)

Ермилов М.В.

(фамилия, инициалы)

(подпись)

(дата)

Муром 2024

Лабораторная работа №6

Тема: контроль целостности файлов и каталогов.

Цели и задачи: приобрести теоретические знания и практические навыки использования методов контроля целостности.

Ход работы: задание: разработать программу с проверкой хеша файлов. Запретить использование программы в случае отличия хеша файла.

Листинг кода 1 – Form1.cs

```
using System.IO.Hashing;
using System.Text;

namespace control_sum_2
{
    internal class Program
    {
        static string srcfile = "D:\\ucheba\\src\\src.rar";
        static string csfile = "D:\\ucheba\\ib\\csum.txt";
        static void Main(string[] args)
        {
            if (File.Exists(csfile))
            {
                byte[] csum = getFileHash(srcfile);
                string res = Encoding.UTF8.GetString(csum, 0, csum.Length);
                try
                {
                    //Pass the file path and file name to the StreamReader constructor
                    StreamReader sr = new StreamReader(csfile);
                    //Read the first line of text
                    String line = "";
                    line = sr.ReadLine();
                    //Continue to read until you reach end of file
                    //close the file
                    sr.Close();

                    if (String.Equals(line, res))
                        Console.WriteLine("Контрольная сумма файлов совпадает");
                    else
                        Console.WriteLine("Контрольная сумма файлов не совпадает");
                }
                catch (Exception e)
                {
                    Console.WriteLine("Exception: " + e.Message);
                }
            }
            else
            {
                byte[] csum = getFileHash(srcfile);
                string res = Encoding.UTF8.GetString(csum, 0, csum.Length);
                try
                {
                    //Pass the filepath and filename to the StreamWriter Constructor
                    StreamWriter sw = new StreamWriter(csfile);
                    //Write a line of text
                    sw.WriteLine(res);
                    //Close the file
                    sw.Close();
                    Console.WriteLine("Файл контрольной суммой создан");
                }
                catch (Exception e)
                {
                    Console.WriteLine("Exception: " + e.Message);
                }
            }
        }
    }
}
```

МИ ВлГУ 09.03.04 - 0.007

| Изм. | Лист | № докум. | Подпись | Дата |
|-----------|------|---------------|---------|------|
| Разраб. | | Ермилов М.В. | | |
| Провер. | | Астафьев А.В. | | |
| Реценз. | | | | |
| Н. Контр. | | | | |
| Утверд. | | | | |

Контроль целостности
файлов и каталогов

| Лит. | Лист | Листов |
|------|------|--------|
| | 2 | 4 |

МИ ВлГУ ПИН-121

| | | | | | | | | |
|-----------|------|---------------|---------|------|--|-----------------|------|--------|
| | | | | | МИВлГУ 09.03.04 - 0.007 | | | |
| | | | | | | | | |
| Изм. | Лист | № докум. | Подпись | Дата | Контроль целостности файлов и каталогов | Лит. | Лист | Листов |
| Разраб. | | Ермилов М.В. | | | | | | |
| Провер. | | Астафьев А.В. | | | | | 2 | 4 |
| Реценз. | | | | | | МИ ВлГУ ПИН-121 | | |
| Н. Контр. | | | | | | | | |
| Утверд. | | . | | | | | | |

```

    }
    Console.ReadKey();
}

public static byte[] getFileHash(string path)
{
    Crc64 crc = new System.IO.Hashing.Crc64();
    using var fstream = File.OpenRead(Path.GetFullPath(path));
    crc.Append(fstream);
    return crc.GetHashAndReset();
}
}
}

```

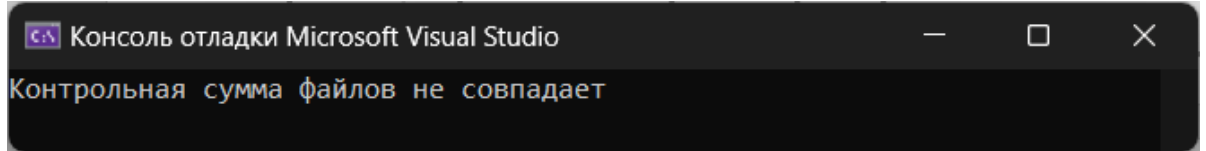


Рисунок 1 – Результат работы программы при подмене исходного файла

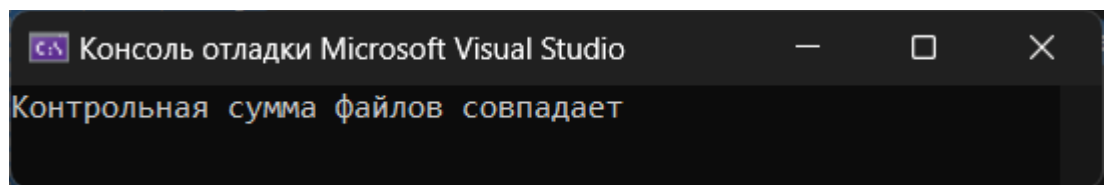


Рисунок 2 – Результат работы программы в случае, когда исходный файл не подменён

Вывод: в ходе работы приобрели теоретические знания и практические навыки использования методов контроля целостности.