

# Чтение и запись текстовых файлов. StreamReader и StreamWriter

---

ЛЕКЦИЯ К ЛБ 6

# Запись в файл и StreamWriter

---

Для записи в текстовый файл используется класс `StreamWriter`. Некоторые из его конструкторов, которые могут применяться для создания объекта `StreamWriter`:

- ❑ **`StreamWriter(string path)`**: через параметр *path* передается путь к файлу, который будет связан с потоком
- ❑ **`StreamWriter(string path, bool append)`**: параметр *append* указывает, надо ли добавлять в конец файла данные или же перезаписывать файл. Если равно *true*, то новые данные добавляются в конец файла. Если равно *false*, то файл перезаписывается заново
- ❑ **`StreamWriter(string path, bool append, System.Text.Encoding encoding)`**: параметр *encoding* указывает на кодировку, которая будет применяться при записи

# Пример открытия файла в StreamWriter

---

```
string path = @"C:\demo.txt";
```

```
StreamWriter writer = new StreamWriter(path);
```

```
StreamWriter writer = new StreamWriter(path, true);
```

```
StreamWriter writer = new StreamWriter(path, true, Encoding.UTF8);
```

# Основные методы класса StreamWriter

---

Свою функциональность StreamWriter реализует через следующие методы:

**int Close():** закрывает записываемый файл и освобождает все ресурсы

**void Write(string value):** записывает в файл данные простейших типов, как *int, double, char, string* и т.д. Соответственно имеет ряд перегруженных версий для записи данных элементарных типов, например, `Write(char value)`, `Write(int value)`, `Write(double value)` и т.д.

**void WriteLine(string value):** также записывает данные, только после записи добавляет в файл символ окончания строки

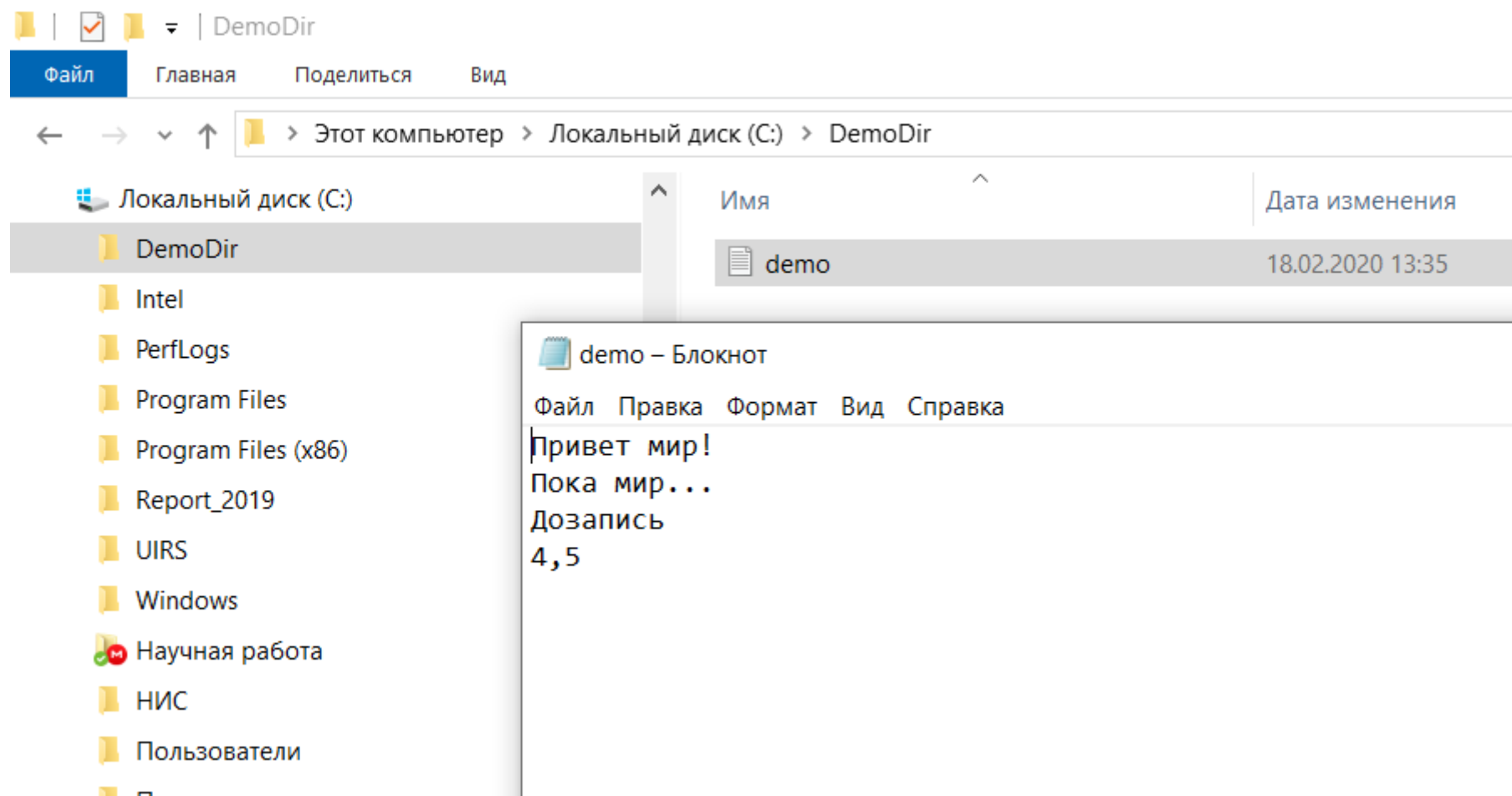
# Пример записи в файл

```
static void Main(string[] args)
{
    string writePath = @"C:\demo.txt";

    string text = "Привет мир!\nПока мир...";
    try
    {
        using (StreamWriter sw = new StreamWriter(writePath, false, System.Text.Encoding.Default))
        {
            sw.WriteLine(text);
        }

        using (StreamWriter sw = new StreamWriter(writePath, true, System.Text.Encoding.Default))
        {
            sw.WriteLine("Дозапись");
            sw.Write(4.5);
        }
        Console.WriteLine("Запись выполнена");
    }
    catch (Exception e)
    {
        Console.WriteLine(e.Message);
    }
}
```

# Результат записи в файл



# Чтение из файла и StreamReader

---

Класс `StreamReader` позволяет нам легко считывать весь текст или отдельные строки из текстового файла.

Некоторые из конструкторов класса `StreamReader`:

- ❑ **`StreamReader(string path)`**: через параметр *path* передается путь к считываемому файлу
- ❑ **`StreamReader(string path, System.Text.Encoding encoding)`**: параметр *encoding* задает кодировку для чтения файла

# Основные методы StreamReader

---

Среди методов *StreamReader* можно выделить следующие:

**void Close():** закрывает считываемый файл и освобождает все ресурсы

**int Peek():** возвращает следующий доступный символ, если символов больше нет, то возвращает -1

**int Read():** считывает и возвращает следующий символ в численном представлении.

**Read(char[] array, int index, int count),** где *array* - массив, куда считываются символы, *index* - индекс в массиве *array*, начиная с которого записываются считываемые символы, и *count* - максимальное количество считываемых символов

**string ReadLine():** считывает одну строку в файле

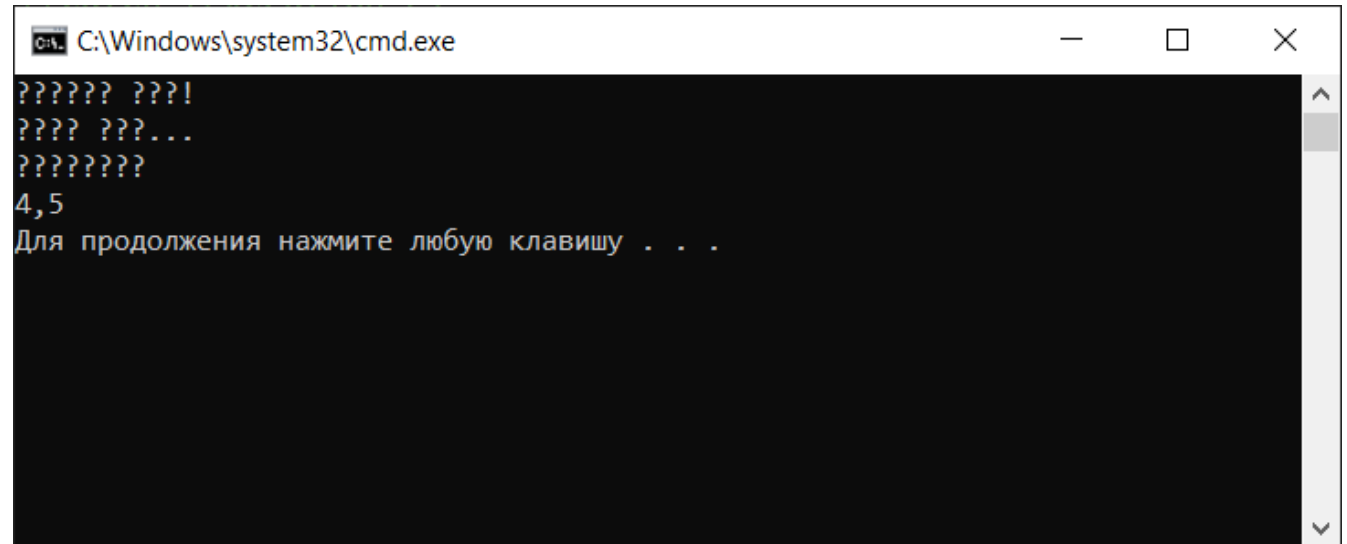
**string ReadToEnd():** считывает весь текст из файла



# Пример: чтение файла целиком

---

```
string path = @"C:\DemoDir\demo.txt";
try
{
    using (StreamReader sr = new StreamReader(path))
    {
        Console.WriteLine(sr.ReadToEnd());
    }
}
catch (Exception e)
{
    Console.WriteLine(e.Message);
}
```

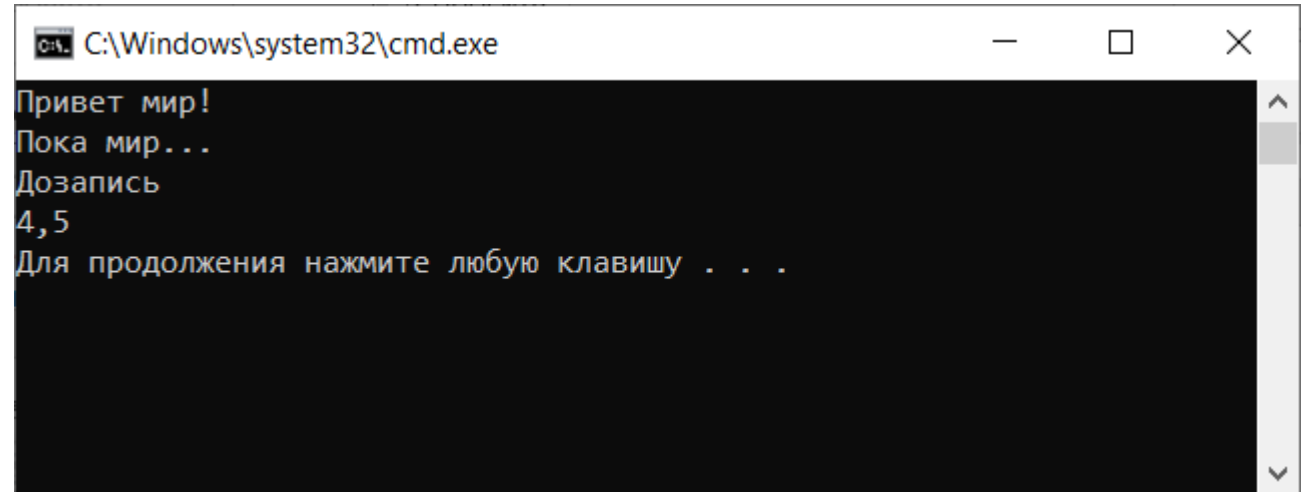


A screenshot of a Windows Command Prompt window titled "C:\Windows\system32\cmd.exe". The window has a black background and white text. The output of the program is displayed as follows:

```
?????? ???!  
???? ???...  
?????????  
4,5  
Для продолжения нажмите любую клавишу . . .
```

# Пример: чтение файла целиком

```
string path = @"C:\DemoDir\demo.txt";
try
{
    using (StreamReader sr = new StreamReader(path, Encoding.Default))
    {
        Console.WriteLine(sr.ReadToEnd());
    }
}
catch (Exception e)
{
    Console.WriteLine(e.Message);
}
```



A screenshot of a Windows command prompt window titled "C:\Windows\system32\cmd.exe". The window has a black background and white text. The output of the program is displayed as follows:

```
Привет мир!
Пока мир...
Дозапись
4,5
Для продолжения нажмите любую клавишу . . .
```

# Пример: построчное чтение файла

---

```
using (StreamReader sr = new StreamReader(path, System.Text.Encoding.Default))
{
    string line;
    while ((line = sr.ReadLine()) != null)
    {
        Console.WriteLine(line);
    }
}
```