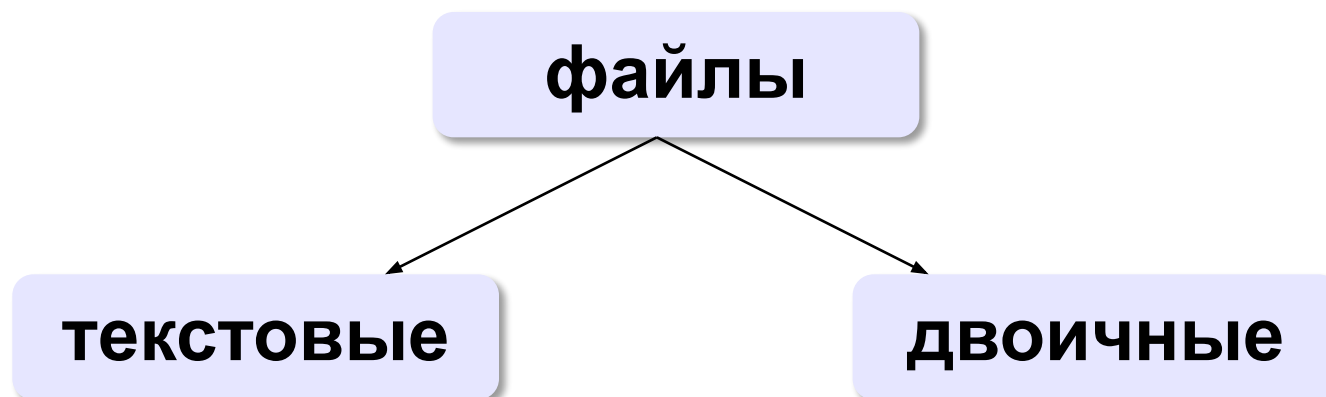


Программирование на языке C++

§ 68. Работа с файлами

Как работать с файлами?



«*plain text*»:

- текст, разбитый на строки;
- из специальных символов только символы перехода на новую строку

- любые символы
- рисунки, звуки, видео, ...

Принцип сэндвича



```
#include <fstream>
```

файловые потоки

```
ifstream Fin;    // поток ввода  
ofstream Fout;   // поток вывода
```

```
Fin.open ( "input.txt" );  
Fout.open ( "output.txt" );  
    // здесь работаем с файлами  
Fin.close();  
Fout.close();
```

Обработка ошибок

! В случае неудачи поток нулевой!

```
ifstream F;  
F.open ( "input.txt" );  
if ( F ) if ( F != NULL )  
{  
    // здесь работаем с файлом  
}  
else  
    printf ( "Открыть файл не удалось." );
```

? Когда такое может быть?

Ввод данных

```
int a, b;  
ifstream Fin;  
Fin.fopen ( "input.txt" );  
Fin >> a >> b;  
fclose ( Fin );
```

Переход к началу открытого файла:

```
Fin.close();  
Fin.open ( "input.txt" );
```

Определение конца файла:

```
if ( Fin.eof() )  
    printf("Данные кончились");
```

eof = *end of file*, конец файла

Вывод данных в файл

```
int a = 1, b = 2;  
ofstream Fout;  
Fout.open ( "output.txt" );  
Fout << a << "+" << b << "=" << a + b;  
Fout.close();
```

Чтение неизвестного количества данных

Задача. В файле записано в столбик неизвестное количество чисел. Найти их сумму.

пока не конец файла

// прочитать число из файла

// добавить его к сумме

```
int S, x;
```

```
S = 0;
```

```
while( ! Fin.eof() )
```

```
{
```

```
if ( Fin >> x )
```

```
    S = S + x;
```

```
}
```

Если удалось
прочитать число, ...

Задачи

- «А»: Напишите программу, которая находит среднее арифметическое всех чисел, записанных в файле в столбик, и выводит результат в другой файл.
- «В»: Напишите программу, которая находит минимальное и максимальное среди чётных положительных чисел, записанных в файле, и выводит результат в другой файл. Учтите, что таких чисел может вообще не быть.
- «С»: В файле в столбик записаны целые числа, сколько их — неизвестно. Напишите программу, которая определяет длину самой длинной цепочки идущих подряд одинаковых чисел и выводит результат в другой файл.