

# Файлове



# Какво е файл?

- Блок информация, записана на траен носител
- Разлика между масив и файл
- Файлови системи
- Метаданни на файла

# Файлът като поток

- Последователен достъп
- Еднопосочно обхождане
- Еднократна обработка
- Краен поток
- Носителят може да е
  - производител (входни файлове)
  - консуматор (изходни файлове)

# Файлът не е само поток

- Пряк достъп
- Разширяване на файла
- Едновременно четене и запис

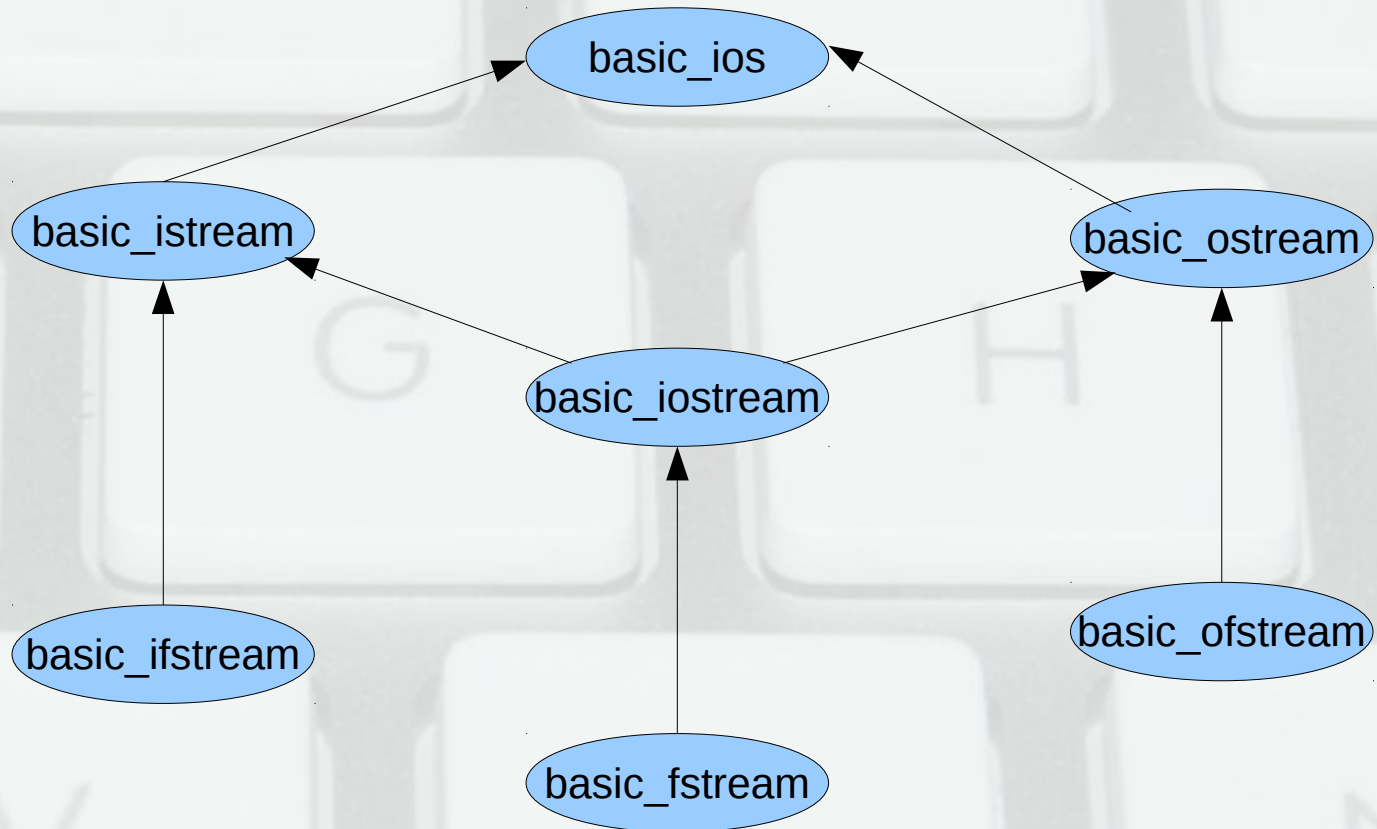
# Текстови файлове

- Форматиран вход и изход
- Само последователен достъп
- Еднократно обхождане
- Интерпретиране на данните във файла като текст (ASCII, Unicode или др.)
- Прилича на низ

# Двоични файлове

- Неформатиран (суров) вход и изход
- Позволява пряк достъп
- Многократно обхождане
- Интерпретацията на данните във файла зависи от конкретната задача
  - масив от числа
  - структура
  - масив от структури

# Поточна йерархія



# Входни файлове

- `ifstream(char const*, openmode = ios::in )`
- `void open(char const*, openmode = ios::in)`
- `void close()`
- `ios::binary` — суров (неформатиран) вход

Примери:

```
ifstream fi("email.txt", ios::in );
```

```
ifstream fi("lolcat.jpg", ios::in | ios::binary );
```



# Исходни файлове

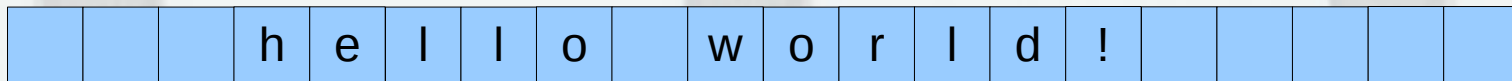
- `ofstream(char const*, openmode = ios::out | ios::trunc )`
- `open, close, ios::binary`
- `ios::trunc` — отрязва (унищожава) файла
- `ios::ate` — вмъкването става в края
- `ios::app` — вмъкването **винаги** е в края

# Входно-изходни файлове

- `fstream(char const*, openmode = ios::in | ios::out)`
- Пример:  

```
fstream f( "essay.txt" );  
f.getline(line, 100);  
f << "Ignore the following text, please!";
```

# Файлове в C++



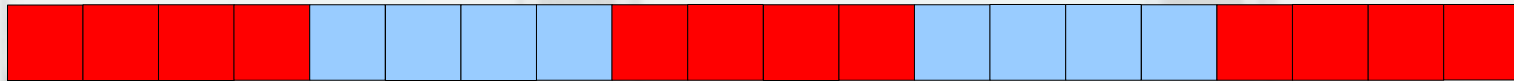
			h	e	l	l	o		w	o	r	l	d	!			
--	--	--	---	---	---	---	---	--	---	---	---	---	---	---	--	--	--

указател на текуща позиция

# Пряк достъп

- `istream& seekg(streampos, seekdir = beg)`
- `ostream& seekp(streampos, seekdir = beg)`
- `streampos tellg() const`
- `streampos tellp() const`
- `enum seekdir { beg, cur, end };`

# Структурирани файлове



```
class Student { ... };
```

```
Student s;
```

```
f.seekp( i * sizeof (Student) );
```

```
f.write((char const*)&s, sizeof(Student));
```

```
Student sa[3];
```

```
f.seekg( j * sizeof(Student) );
```

```
f.read( (char*)sa, 3 * sizeof(Student));
```

## Задача “СУСИ”

- Да се въведе списък от студенти
- Да се запише в текстов файл `students.txt`
- От `students.txt` да се прочетат студентите, които не са скъсани и да се запишат в главната книга `main.bk`
- В главната книга да се повиши с 1.0 оценката на студент с даден Ф№