

Persistência de dados primitivos em arquivos binários

Motivação

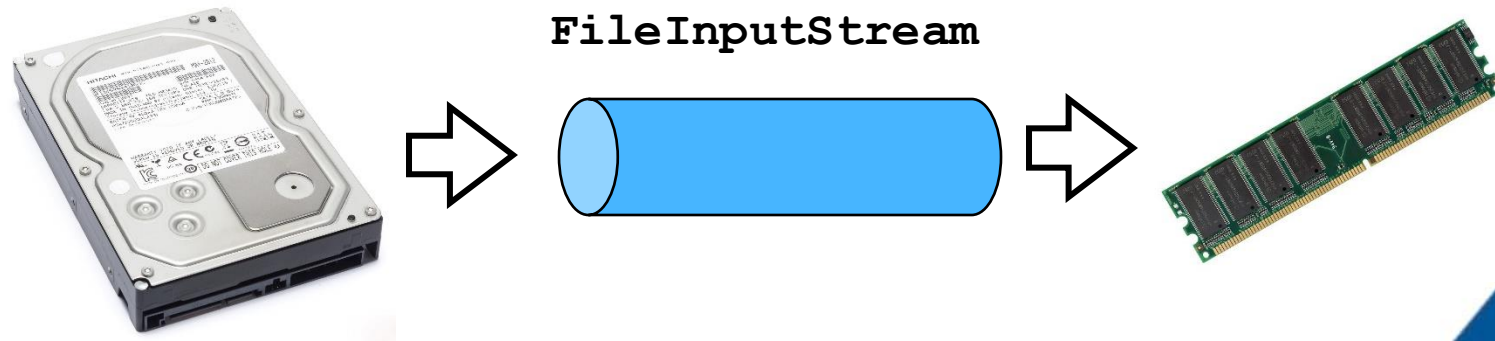
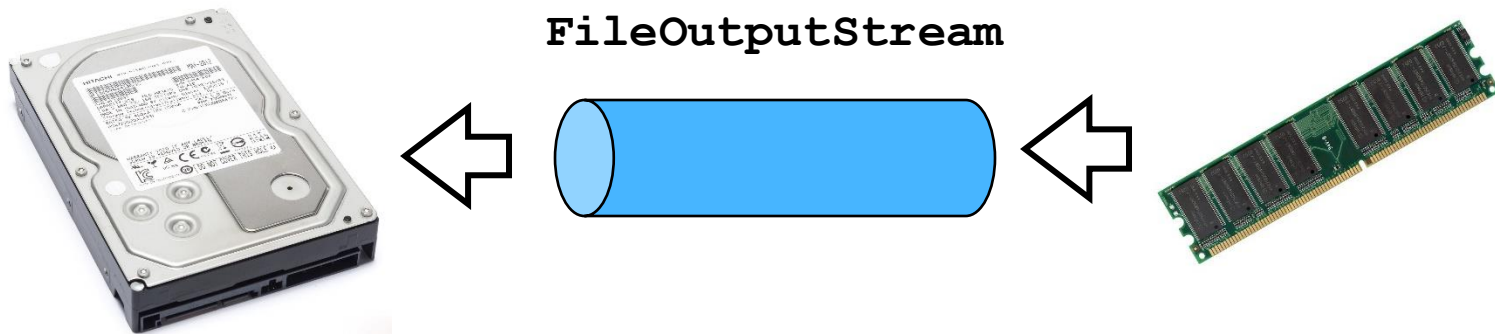
```
System.out.print("Informe o preço: ");  
  
Scanner teclado = new Scanner(System.in);  
double preco = Double.parseDouble(teclado.nextLine());  
  
System.out.println("Valor digitado: " + preco);  
  
File f = new File("c:\\dados.bin");  
FileOutputStream fos = new FileOutputStream(f);  
fos.write(preco);
```

Esperado int
informado double

Como gravar o valor da variável **preco** no arquivo?

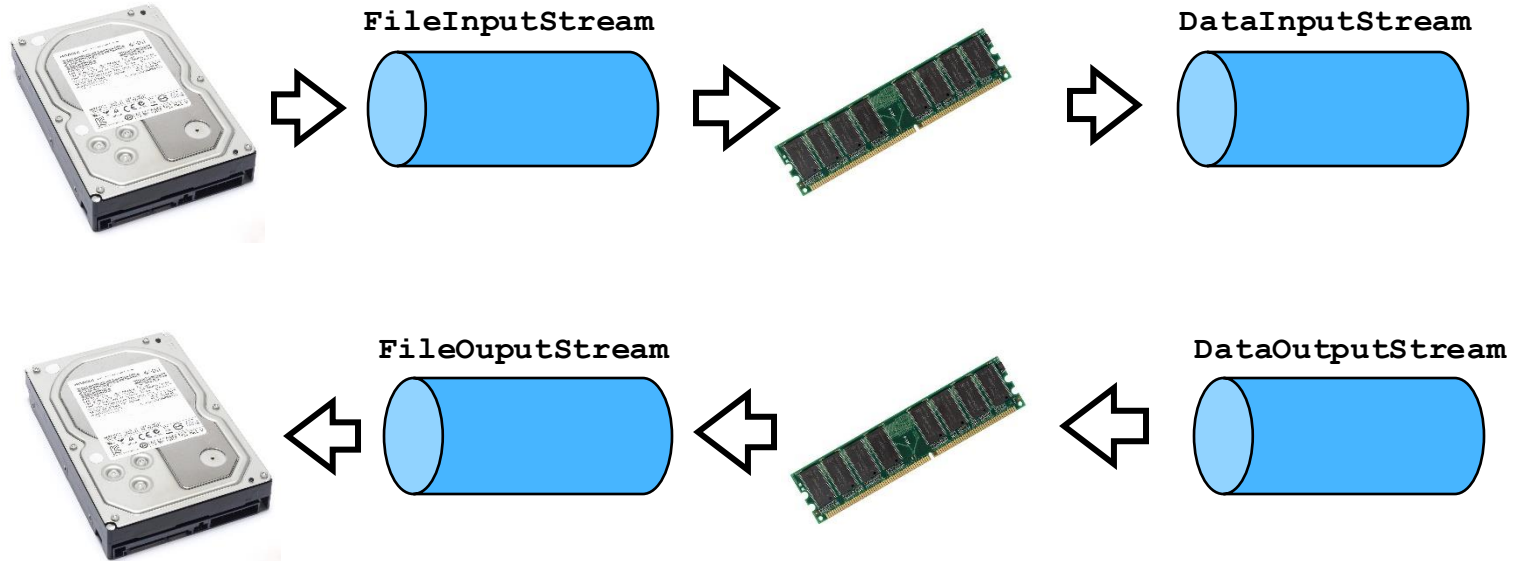
Stream

- Um **Stream** é um objeto que tanto obtém dados de uma fonte (como teclado, arquivo, rede) como grava dados (tela, arquivo, etc).

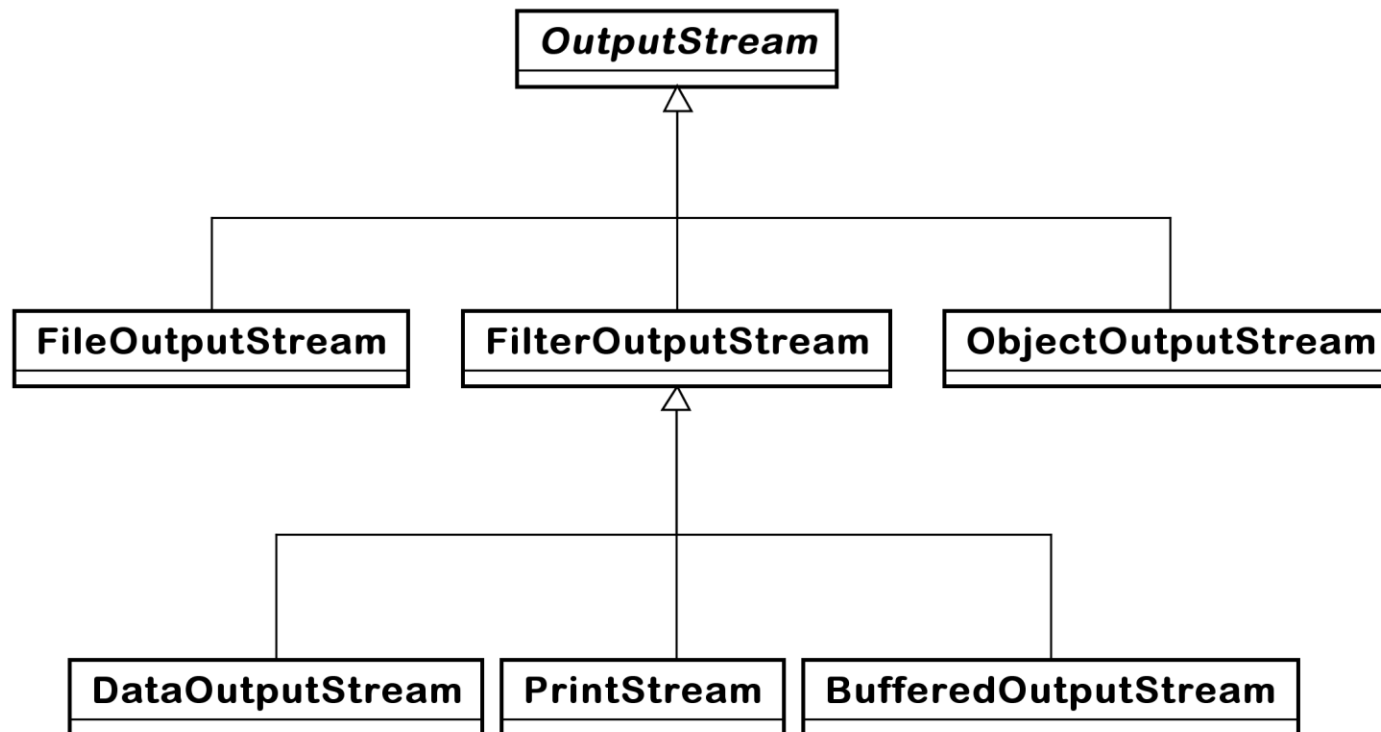


Stream

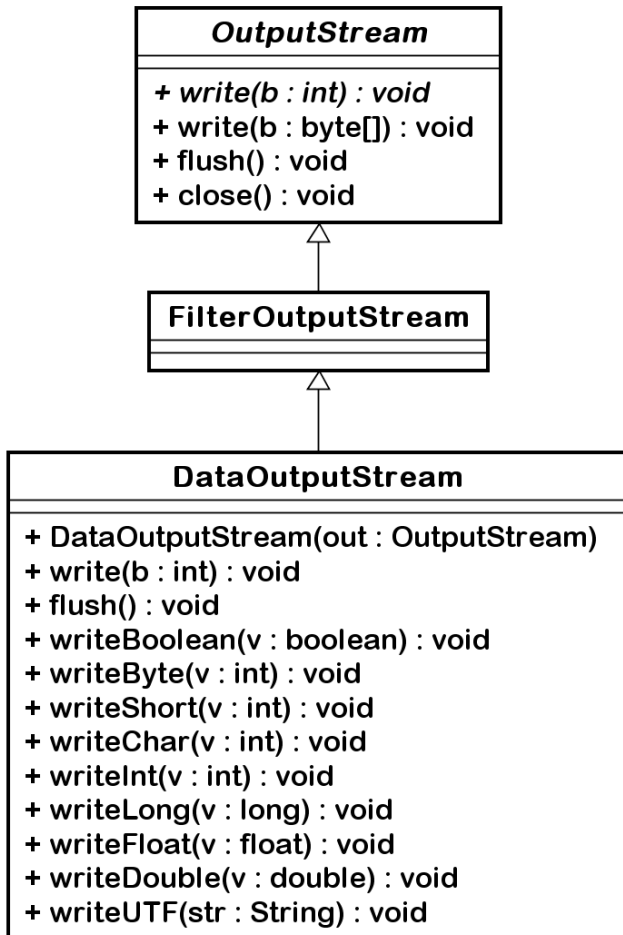
- É possível encadear outro objeto que estende *OutputStream* para criar outra forma alternativa de ler os dados



Hierarquia de classes para gravação de dados



DataOutputStream



- `DataOutputStream` oferece uma série de métodos para gravação de dados primitivos e string

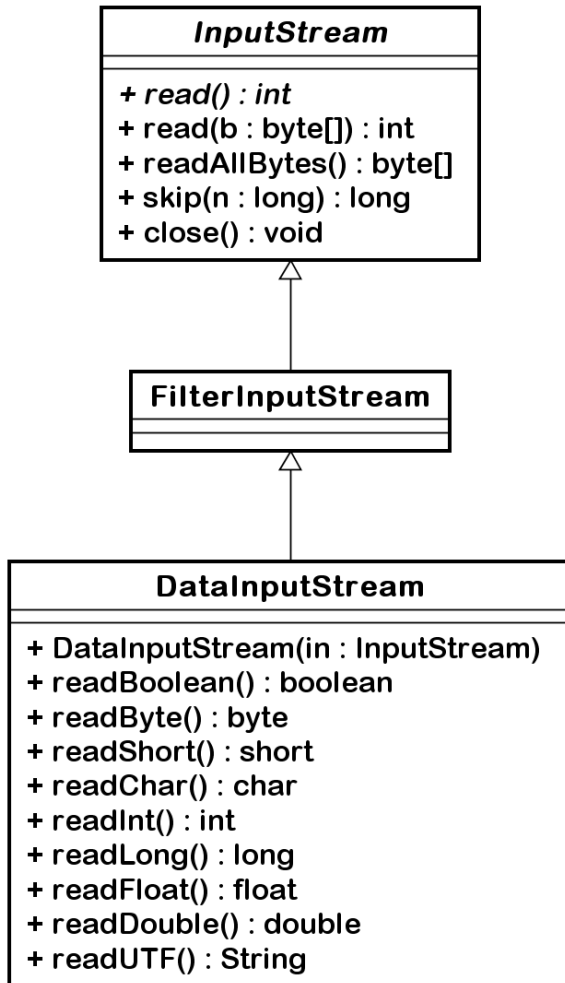
Exemplo

```
File f = new File("c:\\dados.bin");
FileOutputStream fos = new FileOutputStream(f);
DataOutputStream dos = new DataOutputStream(fos);
dos.writeDouble(preco);
dos.writeBoolean(true);
dos.writeUTF("FURB");
dos.close();
```

Observações

- Somente o objeto da classe **DataOutputStream** precisa ser fechado
 - Ao encadear streams, somente o objeto mais externo ao encadeamento precisa ser fechado

Leitura de arquivos



- `DataInputStream` oferece uma série de métodos para leitura de dados primitivos e string
- Após a leitura, o ponteiro é posicionado após a quantidade de bytes lidos.

Observações

- **DataInputStream** e **DataOutputStream** respectivamente, lê e grava tipos primitivos Java e Strings de forma independente de máquina
- Os dados devem ser lidos na mesma ordem em que foram gravados.
- A exceção **EOFException** é lançada quando há a tentativa de ler dados além do fim do arquivo

Exemplo

```
File f = new File("D:\\dados.bin");  
FileInputStream fis = new FileInputStream(f);  
DataInputStream dis = new DataInputStream(fis);  
double preco = dis.readDouble();  
boolean bool = dis.readBoolean();  
String instituicao = dis.readUTF();  
dis.close();
```

Exemplo

```
File f = new File("c:\\dados.bin");
FileOutputStream fos = new FileOutputStream(f);
DataOutputStream dos = new DataOutputStream(fos);
dos.writeDouble(preco);
dos.writeBoolean(true);
dos.writeUTF("FURB");
dos.close();
```

000000008	0	1	2	3	4	
000000000	64	94	192	0	0	@^À..
000000008	0	0	0	1	0
00000000a	4	70	85	82	66	.FURB
00000000f