

# Прекрасный мир Java

Часть 4.

# Основные понятия ООП

- Инкапсуляция
- **Абстракция**
  - **Интерфейс**
- Наследование
- Полиморфизм

# Библиотека шифрования данных

Криптографические алгоритмы:  
RSA, DES, DSA, RC2

Входные форматы:  
массив в памяти, файл на диске, данные из сети

Выходные форматы:  
массив в памяти, файл на диске, посылка данных  
в сеть

# Библиотека шифрования данных

3 источника, 4 алгоритма и 3 приемника -  
36 весьма схожих подпрограмм

# Библиотека шифрования данных

- `ByteReader`
  - `FileByteReader`
  - `MemoryByteReader`
  - `NetworkByteReader`
- `ByteWriter`
  - `FileByteWriter`
  - `MemoryByteWriter`
  - `NetworkByteWriter`

# Библиотека шифрования данных

```
Encoder encoder = new EncoderRSA();  
ByteReader input = new FileByteReader("some_file.txt");  
ByteWriter output = new MemoryByteWriter ();  
encoder.encode(input, output);
```

Суть абстракции не в том, как она устроена внутри, а в том, что она умеет делать. То есть важны не детали реализации, а доступный набор операций (методов) – принцип инкапсуляции в действии.

Абстракция характеризуется своим набором операций, то есть внешним **интерфейсом** (интерфейс = набор операций, метод общения).

```
public interface ByteReader {  
    byte readByte();  
    boolean hasMoreData();  
}
```

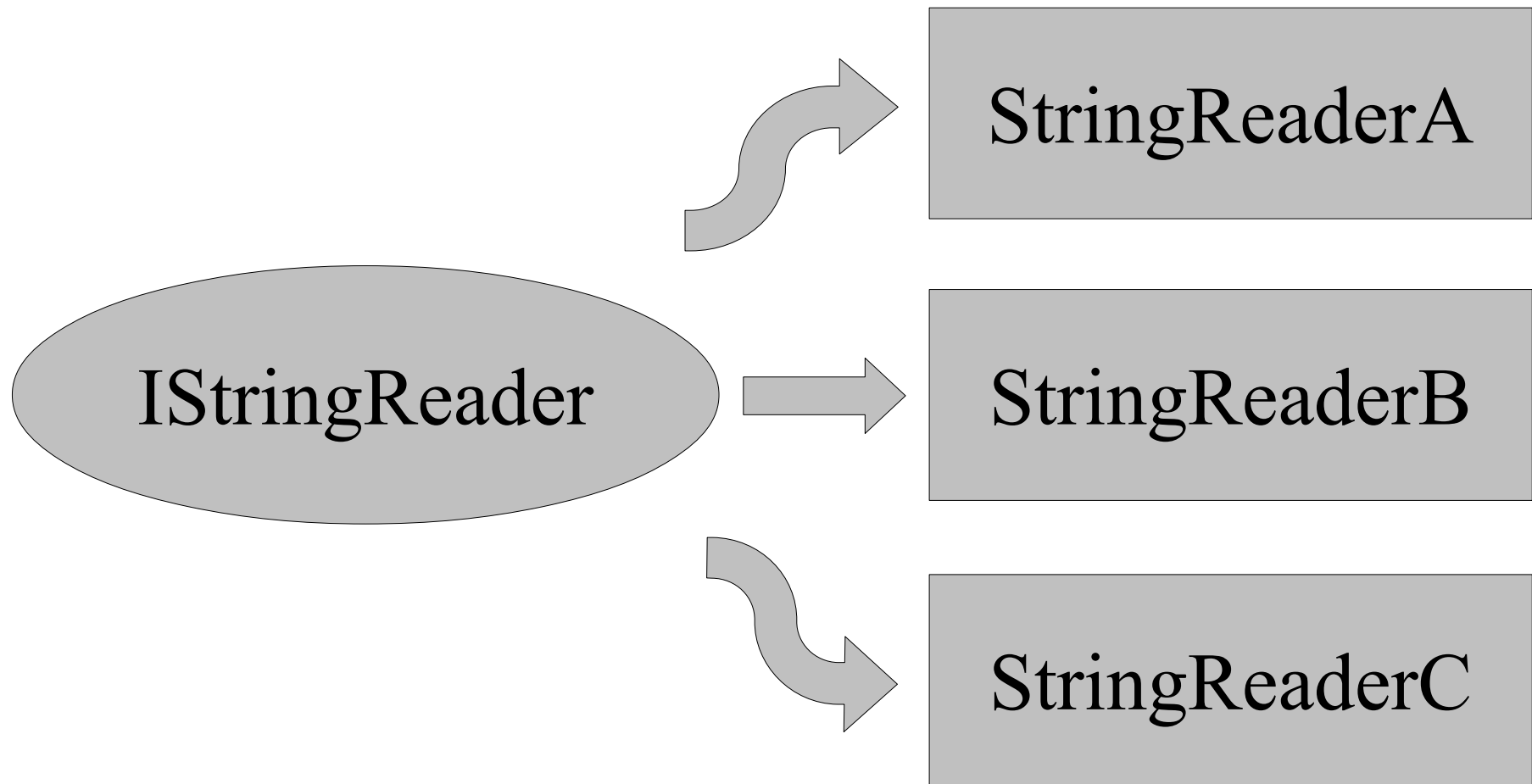


```
public class FileByteReader  
implements ByteReader {
```

```
    void readByte()  
        { код метода }
```

```
    boolean hasMoreData()  
        { код метода }
```

```
}
```



## Классы:

- модули (все поля и методы статические)
- структуры (все поля открыты, методов нет)
- типы данных (все поля закрыты, методы изменяют только собственные поля объекта)
- реализации абстракций (набор методов соответствует некоторому интерфейсу)