



DataArt

Java-интенсив



Про домашнее задание

- В целом – ок. Учитывайте, что те исследования, которые мы провели, весьма примитивны
- Мы не рассматриваем Streams, т.к для этого пришлось бы разбираться еще с функциональным программированием.

Chapter 4.1

Java Core

Collections part 2



Map

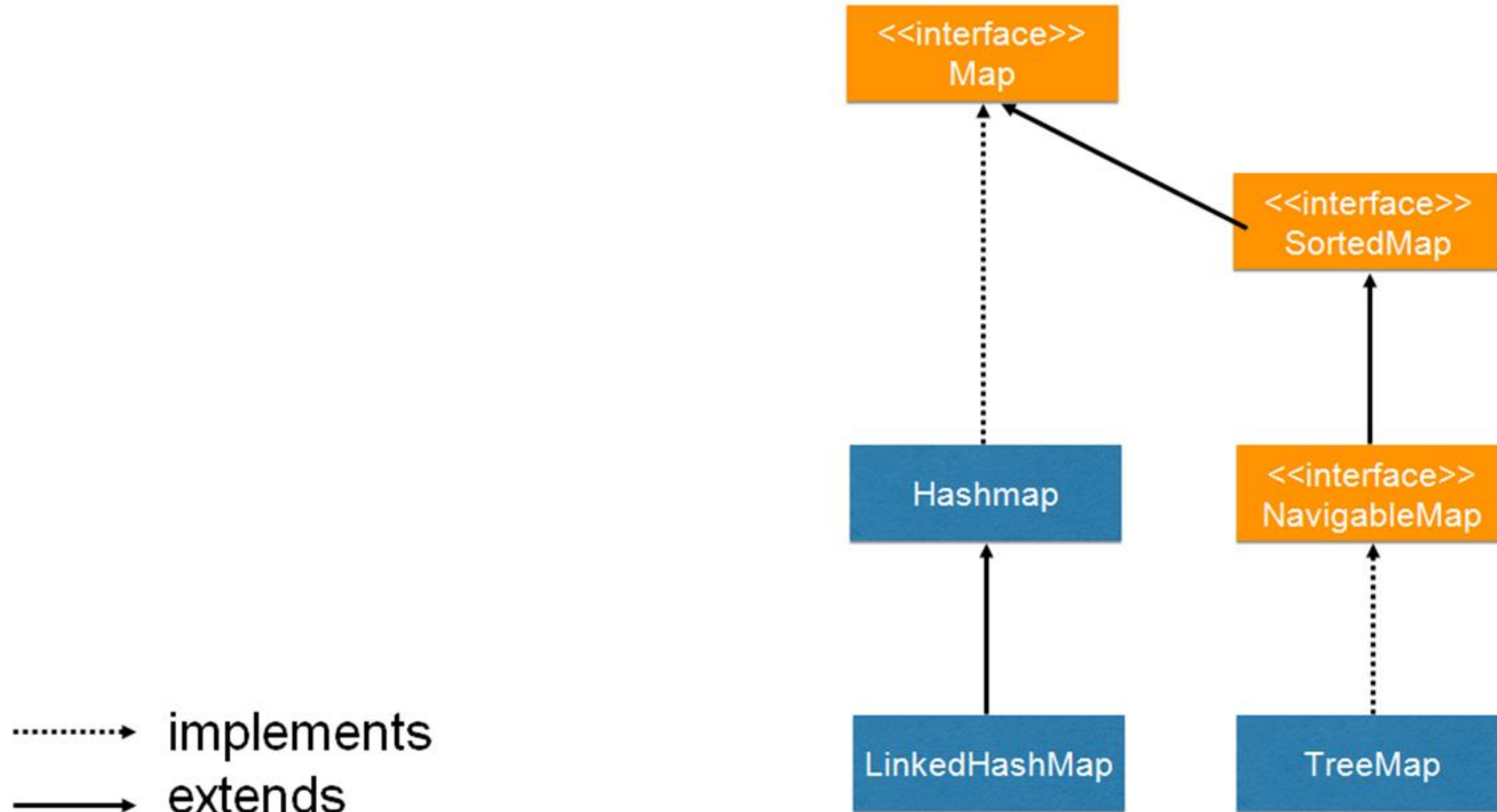
- Ассоциативный массив – ключ=>значение
- Самая известная реализация – HashMap
- Не реализует Iterable (но можно получить EntrySet)

Map

```
public static void main(String[] args) {  
  
    Map<Integer, String> passportNumToNameMap = new HashMap<>();  
    passportNumToNameMap.put(4242, "Gregory House");  
    passportNumToNameMap.put(5555, "John Snow");  
    passportNumToNameMap.put(7777, "Nick Bernhard");  
  
    System.out.println(passportNumToNameMap.get(4242));  
  
}
```

```
main  
"C:\Program Files\Java\jdk1.8.0_25\bin\java" ...  
Gregory House  
  
Process finished with exit code 0
```

Map Interface



Entry

Map.Entry - Interface

java.util

Interface Map.Entry<K,V>

All Known Implementing Classes:

AbstractMap.SimpleEntry, AbstractMap.SimpleImmutableEntry

Enclosing interface:

Map<K,V>

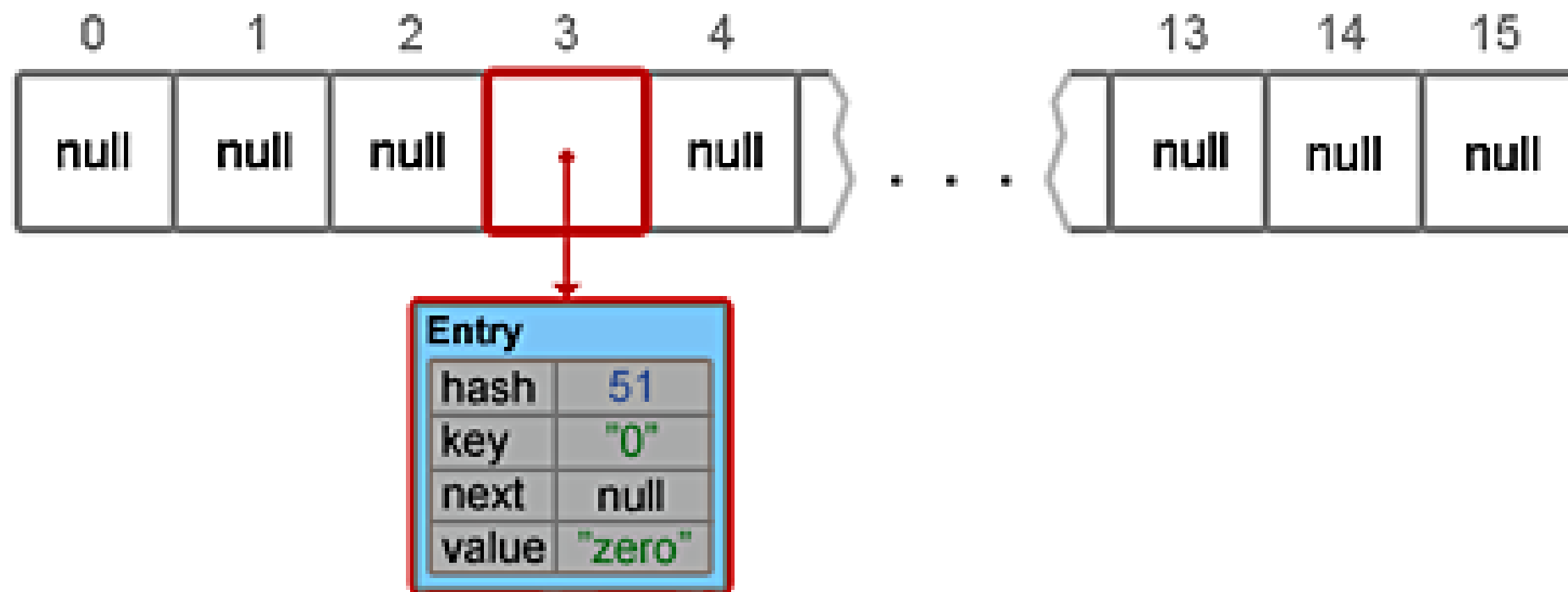
Methods

Modifier and Type	Method and Description
boolean	<code>equals(Object o)</code> Compares the specified object with this entry for equality.
K	<code>getKey()</code> Returns the key corresponding to this entry.
V	<code>getValue()</code> Returns the value corresponding to this entry.
int	<code>hashCode()</code> Returns the hash code value for this map entry.
V	<code>setValue(V value)</code> Replaces the value corresponding to this entry with the specified value (optional operation).

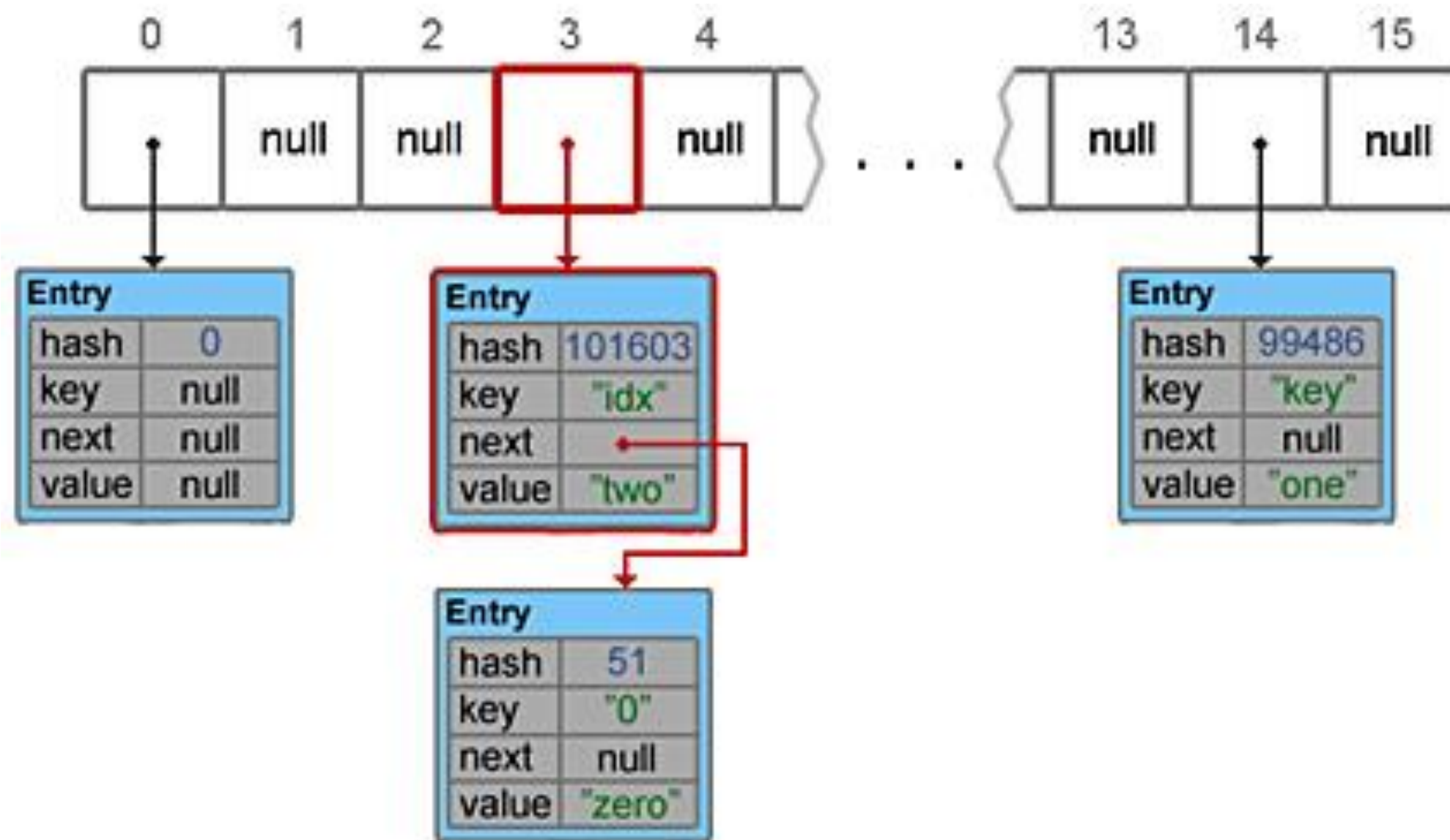
HashMap

- Использует Hash для оптимизации работы
- Нужно использовать “неизменяемые” объекты в качестве ключей
- Потому что изменение хеша ключа может привести к ошибке

HashMap, добавление



HashMap, коллизия





Вопросы и ответы



Chapter 4.2

Exceptions



Что делать, если метод может отработать 'неудачно'

- Пусть у нас есть метод, внутри которого может произойти ошибка
- Процедурный стиль – возвращать из метода код ошибки (например если вернулось 13 – деление на 0), но это не слишком удобно
- В ООП языках вводится понятие 'Exception' (исключение)

Exception – способ сообщить, что в методе произошла ошибка



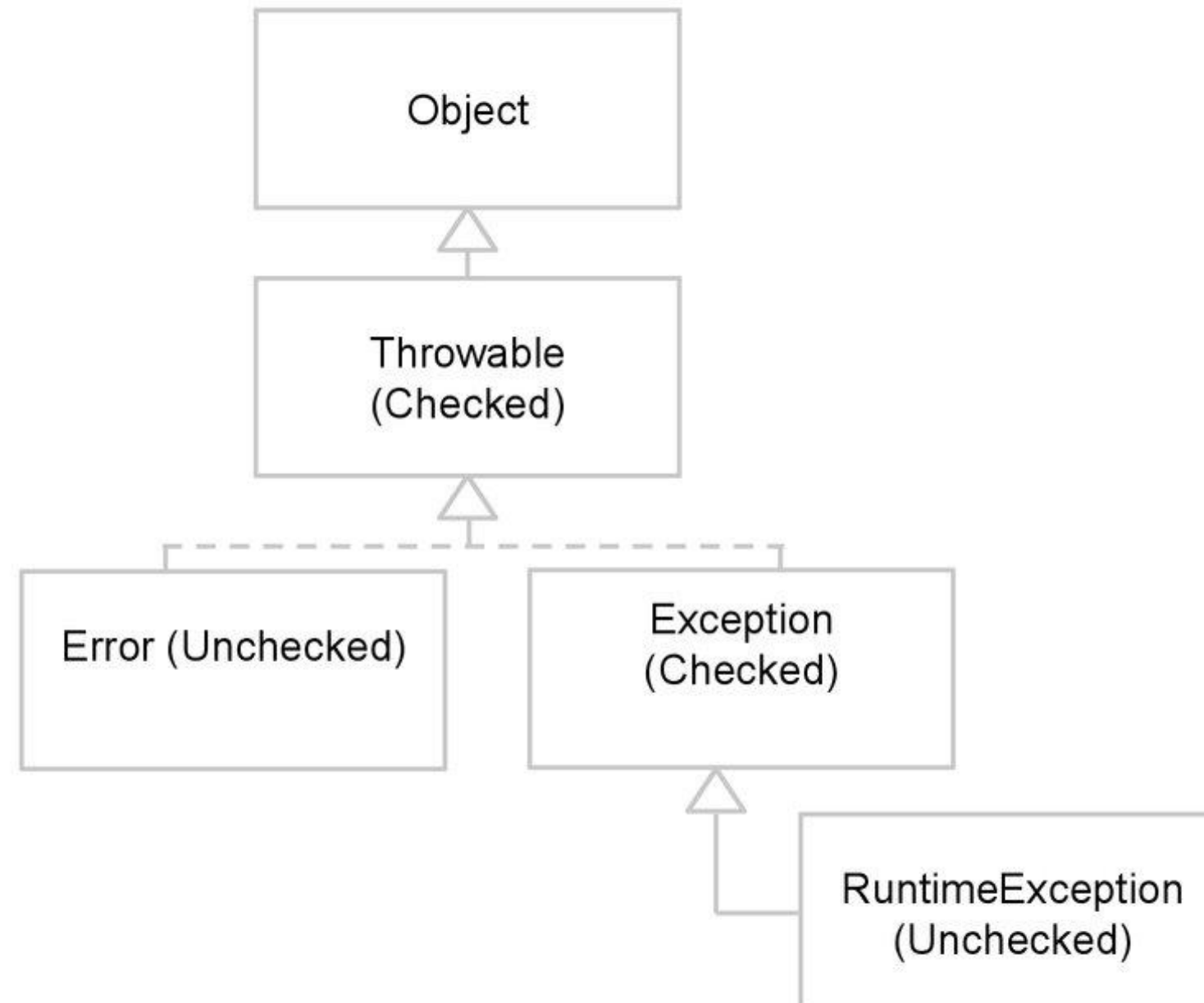
```
public class Safe {  
  
    public String getSecretDocument(String password) throws Exception {  
        if (!"1234".equals(password)) {  
            throw new Exception("BOOM");  
        }  
        return "Secret Data";  
    }  
}
```

```
public static void main(String[] args) {  
  
    Safe safe = new Safe();  
    try {  
        String document = safe.getSecretDocument("2321");  
        System.out.println(document);  
    } catch (Exception e) {  
        System.out.println("бежим");  
        System.out.println(e);  
    }  
}
```

```
"C:\Program Files\Java\jdk1.8.0_25\bin\java" ...  
бежим  
java.lang.Exception: BOOM  
  
Process finished with exit code 0
```

Exception – способ сообщить, что в методе произошла ошибка

Исключения Java



Exception

```
public class BoomException extends Exception {  
    public BoomException(String message) {  
        super(message);  
    }  
}
```

```
public class Safe {  
    public String getSecretDocument(String password) throws BoomException {  
        if (!"1234".equals(password)) {  
            throw new BoomException("BOOM");  
        }  
        return "Secret Data";  
    }  
}
```

Exception, finally

```
public static void main(String[] args) {  
  
    Safe safe = new Safe();  
    try {  
        String document = safe.getSecretDocument("2321");  
        System.out.println(document);  
    } catch (BoomException e) {  
        System.out.println("бежим");  
        System.out.println(e);  
        throw new IllegalArgumentException(e);  
    } finally {  
        System.out.println("покидаем помещение с сейфом");  
    }  
}
```

```
"C:\Program Files\Java\jdk1.8.0_25\bin\java" ...
```

```
бежим
```

```
Exception in thread "main" java.lang.IllegalArgumentException: com.company.BoomException: BOOM
```

```
com.company.BoomException: BOOM
```

```
    at com.company.Main.main(Main.java:16)
```

```
покидаем помещение с сейфом <5 internal calls>
```

```
Caused by: com.company.BoomException: BOOM
```

```
    at com.company.Safe.getSecretDocument(Safe.java:8)
```

```
    at com.company.Main.main(Main.java:11)
```

```
... 5 more
```

Вопросы и ответы



Chapter 4.3

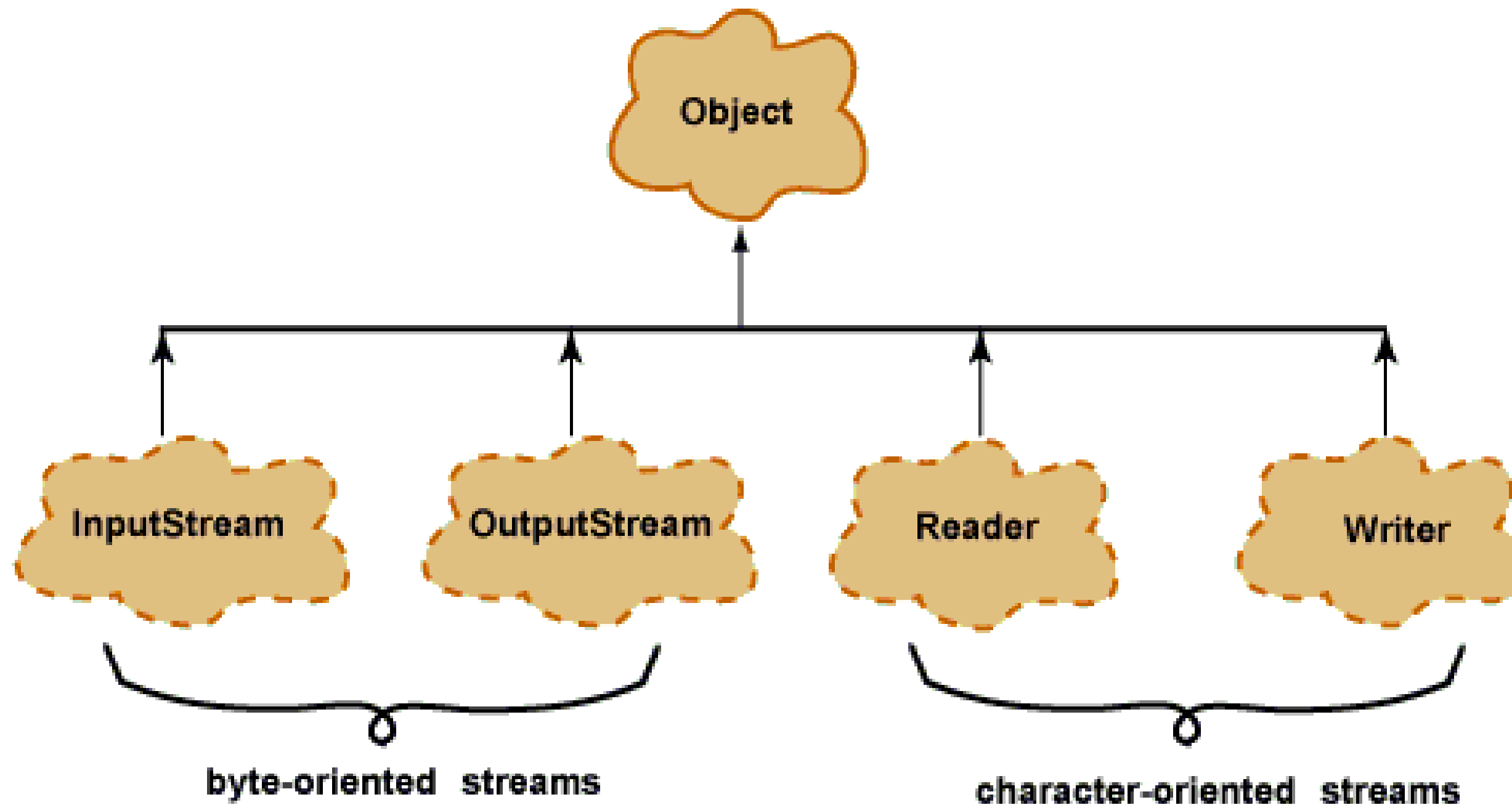
IO Streams (ВВОД- ВЫВОД)



Ввод/Вывод

- Ввод/вывод может происходить из разных источников (Консоль, Файл, Интернет)
- В Java мы рассмотрим основные возможности ввода/вывода

Ввод/Вывод



Ввод/Вывод

```
public class Main {  
    public static void main(String[] args) throws IOException {  
  
        InputStream inputStream = new FileInputStream(new File("C:\\input.txt"));  
        int nextByte;  
        do {  
            nextByte = inputStream.read();  
            System.out.print(nextByte);  
        } while (nextByte > 0);  
  
        inputStream.close(); //this is not good  
    }  
}
```

Try with resources

```
public static void main(String[] args) {  
  
    try (Scanner scanner = new Scanner (new FileInputStream(new File("C:\\input.txt")))) {  
        while (scanner.hasNext()) {  
            System.out.println(scanner.nextLine());  
        }  
    } catch (IOException e) {  
        System.out.println("Error reading from file");  
        System.out.println(e);  
    }  
}
```


Output

```
public class Main {  
    public static void main(String[] args) {  
        try (OutputStreamWriter outputStreamWriter = new OutputStreamWriter(System.out)) {  
            outputStreamWriter.write("hello");  
        } catch (IOException e) {  
            System.out.println("error writing to console");  
            System.out.println(e);  
        }  
        System.out.println("test");  
    }  
}
```

```
"C:\Program Files\Java\jdk1.8.0_25\bin\java" ...
```

```
hello
```

```
Process finished with exit code 0
```

Ввод/Вывод

- Вообще IO основано на такой вещи, как Composition
- Но про неё рассказывать весьма долго
- Подробнее изучите дома

Домашнее задание

- Есть файл со следующей структурой

```
3           ← Количество людей в
            записной книжке

Ivan Ivanov ← ФИО
89195555555 ← Номер

Ivan Petrov
89193333333

Alex Shestakov
89193333333
```

Домашнее задание

- Считываем данные этого файла в Map
- Предоставляем возможность пользователю вводить в консоль имя, и 'искать' по нему номер телефона.
- Например, пользователь написал в консоль Ivan Ivanov – выводим 89195555555
- Выходим из программы, если пользователь напишет 'Exit'



DataArt