


钱进培训是哈法地区资深工程师组成的培训机构，通过各位老师的现身说法，帮助各位学员迅速掌握实战知识，为求职打下坚实的基础。电子邮件：[jin.qian.canada@gmail.com](mailto:jinqian.canada@gmail.com) 钱老师报名、答疑微信号：qianjincanada，或扫描以下二维码添加：



钱老师 
加拿大



扫一扫上面的二维码图案，加我微信

 钱进老师



 钱进老师

Java高级班（JavaEE方向）

讲义2

钱进培训立足Halifax地区，面向在校生提供软件开发技能培训和课程辅导。

本课是钱进培训组织的软件开发系列课程的主打课程，主要针对已经学习过CSCI1100（JAVA1）的同学，目标是通过大约10次课的学习，掌握JavaEE开发必备的技能，对现代软件企业的开发方式、常用类库、方法论等在校很难学到的知识点进行全面讲解，做到心中有数，提前具备求职的基本技术素质。

复习 FileUtils和StringUtils

64.242.88.10 - - [07/Mar/2004:17:31:39 -0800] "GET /twiki/bin/edit/Main/UvscanAndPostFix?topicparent=Main.WebHome HTTP/1.1" 401 12846

64.242.88.10 - - [07/Mar/2004:17:35:35 -0800] "GET /twiki/bin/view/TWiki/KlausWriessnegger HTTP/1.1" 200 3848

64.242.88.10 - - [07/Mar/2004:17:39:39 -0800] "GET /twiki/bin/view/Main/SpamAssassin HTTP/1.1" 200 4081

<http://thechronicleherald.ca/heraldflyers>

access_log

数组是大小固定的，并且同一个数组只能存放类型一样的数据（基本类型/引用类型），**JAVA**集合可以存储和操作数目不固定的一组数据。所有的**JAVA**集合都位于 `java.util`包中。

在实际的项目开发中会有很多的对象，如何高效、方便地管理对象，成为影响程序性能与可维护性的重要环节。**Java** 提供了集合框架来解决此类问题，线性表、链表、哈希表等是常用的数据结构，在进行 **Java** 开发时，**JDK** 已经为我们提供了一系列相应的类来实现基本的数据结构，所有类都在 `java.util` 这个包里

容器，就是可以容纳其他**Java**对象的对象。*Java Collections Framework (JCF)* 为**Java**开发者提供了通用的容器。

Java容器里只能放对象，对于基本类型（`int, long, float, double`等），需要将其包装成对象类型后（`Integer, Long, Float, Double`等）才能放到容器里。很多时候拆包装和解包装能够自动完成。

```
ArrayList list = new ArrayList();  
list.add(new String("Monday"));  
list.add(new String("Tuesday"));  
list.add(new String("Wensday"));  
for(int i = 0; i < list.size(); i++)  
{  
    String weekday = (String)list.get(i);//显式类型转换  
    System.out.println(weekday.toUpperCase());  
}
```

数组是大小固定的，并且同一个数组只能存放类型一样的数据（基本类型/引用类型），**JAVA**集合可以存储和操作数目不固定的一组数据。所有的**JAVA**集合都位于 `java.util`包中。

在实际的项目开发中会有很多的对象，如何高效、方便地管理对象，成为影响程序性能与可维护性的重要环节。**Java** 提供了集合框架来解决此类问题，线性表、链表、哈希表等是常用的数据结构，在进行 **Java** 开发时，**JDK** 已经为我们提供了一系列相应的类来实现基本的数据结构，所有类都在 `java.util` 这个包里

JAVA集合主要分为三种类型：

Set(集)

Set是最简单的一种集合。集合中的对象不按特定的方式排序，并且没有重复对象。**HashSet**类按照哈希算法来存取集合中的对象，存取速度比较快。

中的值不允许重复，无序的数据结构

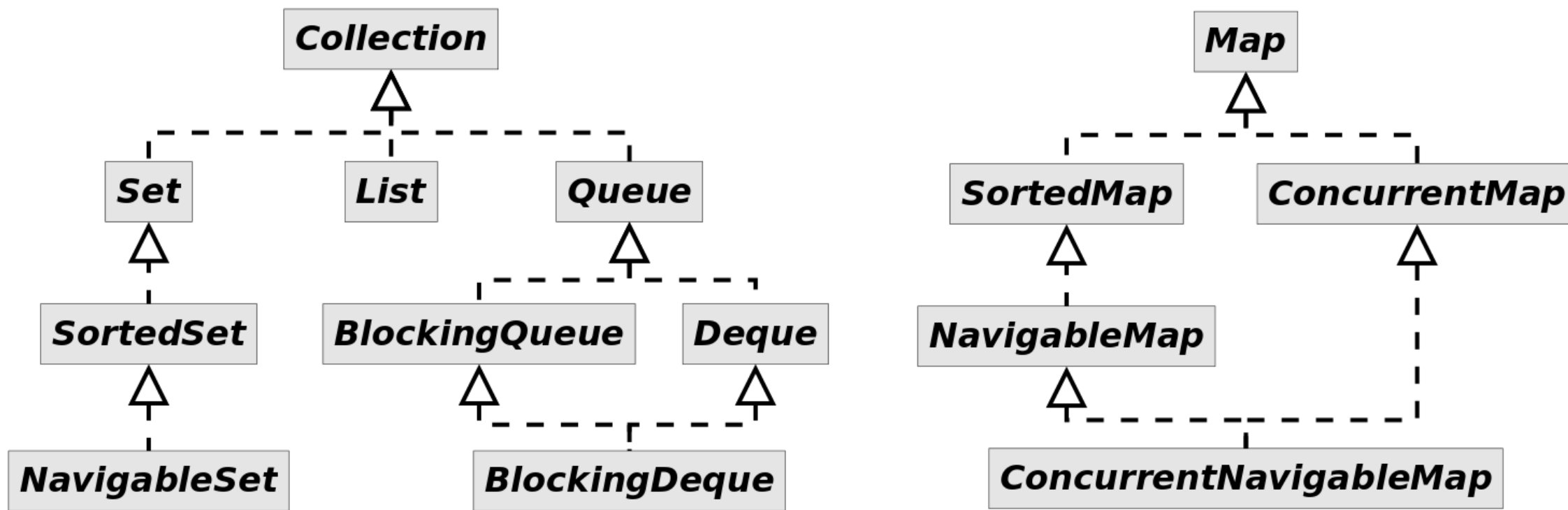
List(列表)

List的特征是其元素以线性方式存储，集合中可以存放重复对象。**ArrayList**, 其中的值允许重复，因为其有序的数据结构

Map(映射)

Map 是一种把键对象和值对象映射的集合，它的每一个元素都包含一对键对象和值对象。

为了规范容器的行为，统一设计，JCF定义了14种容器接口（collection interfaces），它们的关系如下图所示：



JCF Collection Interfaces

如何遍历Collection中的每一个元素？不论Collection的实际类型如何，它都支持一个iterator()的方法，该方法返回一个迭代器，使用该迭代器即可遍历访问Collection中每一个元素，通过Iterator的遍历是无序的。

迭代器（Iterator）为我们提供了遍历容器中元素的方法。只有容器本身清楚容器里元素的组织方式，因此迭代器只能通过容器本身得到。每个容器都会通过内部类的形式实现自己的迭代器。

```
// visit a list with iterator
ArrayList list = new ArrayList();
list.add(new String("Monday"));
list.add(new String("Tuesday"));
list.add(new String("Wednesday"));
Iterator<String> it = list.iterator();
// 得到迭代器
while (it.hasNext()) {
    String weekday = (String)it.next();
    // 访问元素
    System.out.println(weekday.toUpperCase());
}
```


`ArrayList` 是一个数组队列，相当于 动态数组。与Java中的数组相比，它的容量能动态增长。

每个 `ArrayList` 实例都有一个容量，该容量是指用来存储列表元素的数组的大小。默认初始容量为 **10**。随着 `ArrayList` 中元素的增加，它的容量也会不断的自动增长。在每次添加新的元素时，`ArrayList` 都会检查是否需要进行扩容操作

`ArrayList()`：默认构造函数，提供初始容量为 **10** 的空列表。

`add()`是添加一个新的元素,`remove()`删除一个元素,`size()`获得`ArrayList`的长度。`ArrayList`的下标是从0开始。

```
ArrayList al=new ArrayList();  
//向Java动态数组中添加数据  
al.add("a");  
al.add("b");  
al.add("c");  
//输出Java动态数组  
for(int i=0;i<al.size();i++)  
{  
String alEach=(String)al.get(i);  
System.out.println(alEach);  
}  
//删除数组中的某个元素,删除第二个元素  
al.remove(1);  
//修改Java动态数组, 把新的元素放到第二个位置  
al.add(1,"2");  
////输出Java动态数组  
for(int i=0;i<al.size();i++)  
{  
String alEach=(String)al.get(i);  
System.out.println(alEach);  
}
```

HashSet 简介

HashSet 是一个没有重复元素的集合,不保证元素的顺序, 而且HashSet允许使用 null 元素。

HashSet的主要API

boolean add(E object)

void clear()

Object clone()

boolean contains(Object object)

boolean isEmpty()

Iterator<E> iterator()

boolean remove(Object object)

int size()

HashMap 是一个散列表，它存储的内容是键值对(key-value)映射。

containsKey() 的作用是判断HashMap是否包含key。

put() 的作用是对外提供接口，让HashMap对象可以通过put()将“key-value”添加到HashMap中。

get() 的作用是获取key对应的value，它的实现代码如下：

```
// 假设map是HashMap对象
// map中的key是String类型， value是Integer类型
Integer integ = null;
Iterator iter = map.entrySet().iterator();
while(iter.hasNext()) {
    Map.Entry entry = (Map.Entry)iter.next();
    // 获取key
    key = (String)entry.getKey();
    // 获取value
    integ = (Integer)entry.getValue();
}
```

List转Set

```
Set set = new HashSet(new ArrayList());
```

Set转List

```
List list = new ArrayList(new HashSet());
```

数组转为List

```
List arr = Arrays.asList("1", "2", "3");
```

//或者

```
String[] arr = {"1", "2"};
```

```
List list = Arrays.asList(arr);
```

数组转为Set

```
int[] arr = { 1, 2, 3 };
```

```
Set set = new HashSet(Arrays.asList(arr));
```

Map的值转化为List

```
List list = new ArrayList(map.values());
```

Map的值转化为Set

```
Set set = new HashSet(map.values());
```

List转数组

```
List list = Arrays.asList("a","b");
```

```
String[] arr = (String[])list.toArray(new String[list.size()]);
```

HashMap 基于value的排序

Java对象的比较

一、简单类型比较

Java中，比较简单类型变量用“==”，只要两个简单类型值相等即返回true，否则返回false；

二、引用类型比较

引用类型比较比较变态，可以用“==”，也可以用“equals()”来比较，equals()方法来自于Object类，每个自定义的类都可以重写这个方法。Object类中的equals()方法仅仅通过“==”来比较两个对象是否相等。

在用“==”比较引用类型时，仅当两个应用变量的对象指向同一个对象时，才返回true。言外之意就是要求两个变量所指内存地址相等的时候，才能返回true，每个对象都有自己的一块内存，因此必须指向同一个对象才返回true。

在Java API中，有些类重写了equals()方法，它们的比较规则是：当且仅当该equals方法参数不是 null，两个变量的类型、内容都相同，则比较结果为true。这些类包括：String、Double、Float、Long、Integer、Short、Byte、、Boolean、BigDecimal、BigInteger等等，具体可以查看API中类的equals()方法，就知道了。

三、重写equals()方法

在定义一个类的时候，如果涉及到对象的比较，应该重写equals()方法。重写的一般规则是：

- 1、先用 “==”判断是否相等。
- 2、判断equals()方法的参数是否为null，如果为null，则返回false；因为当前对象不可能为null，如果为null，则不能调用其equals()方法，否则抛java.lang.NullPointerException异常。
- 3、当参数不为null，则如果两个对象的运行时类（通过getClass()获取）不相等，返回false，否则继续判断。
- 4、判断类的成员是否对应相等。

第二次课，课后作业：

1. 继续练习、领会如何在工程中引入第三方的jar文件，到如下网站下载jar文件，新建一个java工程，添加jar文件。

https://commons.apache.org/proper/commons-lang/download_lang.cgi

http://commons.apache.org/proper/commons-io/download_io.cgi

2. 自己在google中搜索StringUtils和FileUtils两个常用工具类的用法

3. 分析access_log（我发给你的文件），找出访问最多的地址

思路： 1. 用FileUtils把文件读取到一个string的变量中，尝试用两种方法做

JAVA软件开发培训

第一种方法： 用 string类的自有函数 indexOf substring等，可以借助 array


第二种方法： 用StringUtils的静态函数，感受一下 StringUtils为什么方便

4. 看一下 <http://thechronicleherald.ca/heraldflyers>

这个地址，想一下如果要把每个flyer的图标都下载到本地，如何实现？

钱进培训是哈法地区资深工程师组成的培训机构，通过各位老师的现身说法，帮助各位学员迅速掌握实战知识，为求职打下坚实的基础。电子邮件：[jin.qian.canada@gmail.com](mailto:jinqian.canada@gmail.com) 钱老师报名、答疑微信号：[qianjincanada](https://www.wechat.com/p/qianjincanada)，或扫描以下二维码添加：



钱老师 
加拿大



扫一扫上面的二维码图案，加我微信

 钱进老师



 钱进老师