Java基础块  
  
  
1、Collection框架  
  
集合是Java中的一个非常重要的一个知识点，主要分为List、Set、Map它们在Java中的结构关系如下：  
  
  
  
Collection接口是List、Set的父级接口。  
  
Set接口有两个常用的实现类：HashSet和TreeSet。List接口的常用接口有ArrayList和Vector接口。  
  
Map接口有两个常用的实现类：Hashtable和HashMap。  
  
3、ArrayList和Vector的区别（是否有序、是否重复、数据结构、底层实现）  
  
ArrayList和Vector都实现了List接口，他们都是有序集合，并且存放的元素是允许重复的。它们的底层都是通过数组来实现的，因此列表这种数据结构检索数据速度快，但增删改速度慢。  
  
而ArrayList和Vector的区别主要在两个方面：  
  
第一，线程安全。Vector是线程安全的，而ArrayList是线程不安全的。因此在如果集合数据只有单线程访问，那么使用ArrayList可以提高效率。而如果有多线程访问你的集合数据，那么就必须要用Vector，因为要保证数据安全。  
  
第二，数据增长。ArrayList和Vector都有一个初始的容量大小，当存储进它们里面的元素超过了容量时，就需要增加它们的存储容量。ArrayList每次增长原来的0.5倍，而Vector增长原来的一倍。ArrayList和Vector都可以设置初始空间的大小，Vector还可以设置增长的空间大小，而ArrayList没有提供设置增长空间的方法。  
  
4、HashMap和Hashtable的区别  
  
HashMap和Hashtable都实现了Map接口，并且都是key-value的数据结构。它们的不同点主要在三个方面：  
  
第一，Hashtable是Java1.1的一个类，它基于陈旧的Dictionary类。而HashMap是Java1.2引进的Map接口的一个实现。

第二，Hashtable是线程安全的，也就是说是线程同步的，而HashMap是线程不安全的。也就是说在单线程环境下应该用HashMap，这样效率更高。  
  
第三，HashMap允许将null值作为key或value，但Hashtable不允许（会抛出NullPointerException）。  
  
5、List 和 Map 区别？（数据结构，存储特点）  
  
这个要从两个方面来回答，一方面是List和Map的数据结构，另一方面是存储数据的特点。在数据结构方面，List存储的是单列数据的集合，而Map存储的是key、value类型的数据集合。在数据存储方面，List存储的数据是有序且可以重复的，而Map中存储的数据是无序且key值不能重复（value值可以重复）。  
  
List 以特定次序来持有元素，可有重复元素。Set 无法拥有重复元素,内部排序。Map 保存key-value值，value可多值。

### JAVA多线程实现的两种方式

java多线程实现方式主要有两种：继承Thread类、实现Runnable接口

1、继承Thread类实现多线程

继承Thread类的方法尽管被我列为一种多线程实现方式，但Thread本质上也是实现了Runnable接口的一个实例，它代表一个线程的实例，并且，启动线程的唯一方法就是通过Thread类的start()实例方法。start()方法是一个native方法，它将启动一个新线程，并执行run()方法。这种方式实现多线程很简单，通过自己的类直接extend Thread，并复写run()方法，就可以启动新线程并执行自己定义的run()方法。

## SQL查询优化

1. 避免全表扫描 例如 “\*”号的使用，
2. 用where子句替换having子句
3. 减少 in notin 的使用
4. 建立索引

## 框架：

Spring

Spring是轻量级的IoC和AOP容器。IoC容器是Spring的核心，负责创建，管理，装配对象，配置对象，并且管理这些对象的整个生命周期。管理对象动态向某个对象提供其他对象，通过依赖注入来实现，Spring有三种注入方式：接口注入、Set注入和构造注入。Spring AOP即面向切面编程，可以用在日志和事务管理等方面。

Struts2和SpringMVC。两者的区别：

1.Struts2是类级别的拦截， 一个类对应一个request上下文，SpringMVC是方法级别的拦截，一个方法对应一个request上下文，因此容易实现restful API；2.Struts2是多例的，每次请求都创建一个Action，类属性被方法共享，而SpringMVC是单例的，只有一个实例，方法之间变量不共享；3.Struts2的核心控制器是Filter，SpringMVC的核心控制器是Servlet；4.拦截器方面，Struts2有自己的interceptor机制，SpringMVC用的是独立的AOP方式；5.SpringMVC是Spring的一个模块，项目管理和安全性比Struts2好，配置文件少，并且集成了Ajax，处理ajax请求,直接通过返回数据，方法中使用注解@ResponseBody，能自动将对象转换为JSON数据。

Hibernate与MyBatis

ORM框架分别用的是Hibernate和MyBatis。MyBatis的sql语句是手动编写的，可以进行更为细致的SQL优化，可以减少查询字段，具有高度灵活，可优化，易维护的特点。

但需要维护SQL和结果映射，工作量大。

Hibernate面向对象查询，以对象化的思维操作数据库，hql与具体的数据库无关，移植性更好。Hibernate无需编写SQL，映射的规则也可以由IDE生成，开发效率高，还提供了缓存、日志、级联等强大功能。但是对于多表关联复杂SQL、数据系统权限限制、根据条件编写SQL、存储过程等十分不便，不能做 sql 优化