Java 最常见的 208 道面试题：第一模块答案

王磊的博客 Java团长 2020-06-02

来源：王磊的博客

目前市面上的面试题存在两大问题：第一，题目太旧好久没有更新了，还都停留在 2010 年之前的状态；第二，近几年 JDK 更新和发布都很快，Java 的用法也变了不少，加上 Java 技术栈也加入了很多新的框架，比如 Spring Boot、Spring Cloud 等，但类似的面试题却极少。

相比与这些问题，我的这 208 道面试题具备以下优点：

1. 披沙拣金提炼出每个 Java 模块中最经典的面试题；
2. 答案准确，每个题目都是我仔细校对过的；
3. 接近最真实的企业面试，题目实用有效果；
4. 难懂的题目，我加入了代码解析和原理分析。

博主已将这些面试题汇总整理成了一个PDF版的Java面试宝典，关注博主的微信公众号：**Java团长**，然后回复“**面试宝典**”即可获取~

本篇是这 208 道题中，第一部分“Java 基础”模块的题和答案。

Java 基础

1. JDK 和 JRE 有什么区别?

- JDK：Java Development Kit 的简称，java 开发工具包，提供了 java 的开发环境和运行环境。
- JRE：Java Runtime Environment 的简称，java 运行环境，为 java 的运行提供了所需环境。

具体来说 JDK 其实包含了 JRE，同时还包含了编译 java 源码的编译器 javac，还包含了很多 java 程序调试和分析的工具。简单来说：如果你需要运行 java 程序，只需安装 JRE 就可以了，如果你需要编写 java 程序，需要安装 JDK。

2. == 和 equals 的区别是什么?

== 解读

对于基本类型和引用类型 == 的作用效果是不同的，如下所示：

- 基本类型：比较的是值是否相同；
- 引用类型：比较的是引用是否相同；

代码示例：

```
String x = "string";
String y = "string";
String z = new String("string");
System.out.println(x==y); // true
System.out.println(x==z); // false
System.out.println(x.equals(y)); // true
System.out.println(x.equals(z)); // true
```

代码解读：因为 x 和 y 指向的是同一个引用，所以 == 也是 true，而 new String()方法则重写开辟了内存空间，所以 == 结果为 false，而 equals 比较的一直是值，所以结果都为 true。

equals 解读

equals 本质上就是 ==，只不过 String 和 Integer 等重写了 equals 方法，把它变成了值比较。看下面的代码就明白了。

首先来看默认情况下 equals 比较一个有相同值的对象，代码如下：

```
class Cat {
    public Cat(String name) {
        this.name = name;
```

```
    }

    private String name;

    public String getName() {
        return name;
    }

    public void setName(String name) {
        this.name = name;
    }
}

Cat c1 = new Cat("王磊");
Cat c2 = new Cat("王磊");
System.out.println(c1.equals(c2)); // false
```

输出结果出乎我们的意料，竟然是 false？这是怎么回事，看了 equals 源码就知道了，源码如下：

```
public boolean equals(Object obj) {
    return (this == obj);
}
```

原来 equals 本质上就是 ==。

那问题来了，两个相同值的 String 对象，为什么返回的是 true？代码如下：

```
String s1 = new String("老王");
String s2 = new String("老王");
System.out.println(s1.equals(s2)); // true
```

同样的，当我们进入 String 的 equals 方法，找到了答案，代码如下：

```
public boolean equals(Object anObject) {
    if (this == anObject) {
        return true;
    }
    if (anObject instanceof String) {
        String anotherString = (String)anObject;
        int n = value.length;
        if (n == anotherString.value.length) {
            char v1[] = value;
            char v2[] = anotherString.value;
            int i = 0;
            while (n-- != 0) {
                if (v1[i] != v2[i])
                    return false;
                i++;
            }
            return true;
        }
```

```
    }
    return false;
}
```

原来是 String 重写了 Object 的 equals 方法，把引用比较改成了值比较。

总结：== 对于基本类型来说是值比较，对于引用类型来说是比较的是引用；而 equals 默认情况下是引用比较，只是很多类重新了 equals 方法，比如 String、Integer 等把它变成了值比较，所以一般情况下 equals 比较的是值是否相等。

3. 两个对象的 hashCode()相同，则 equals()也一定为 true，对吗?

不对，两个对象的 hashCode()相同，equals()不一定 true。

代码示例：

```
String str1 = "通话";
String str2 = "重地";
System.out.println(String.format("str1: %d | str2: %d",  str1.hashCode(),str2.hashCode()));
System.out.println(str1.equals(str2));
```

执行的结果：

str1：1179395 | str2：1179395

false

代码解读：很显然“通话”和“重地”的 hashCode() 相同，然而 equals() 则为 false，因为在散列表中，hashCode()相等即两个键值对的哈希值相等，然而哈希值相等，并不一定能得出键值对相等。

4. final 在 java 中有什么作用?

- final 修饰的类叫最终类，该类不能被继承。
- final 修饰的方法不能被重写。
- final 修饰的变量叫常量，常量必须初始化，初始化之后值就不能被修改。

5. java 中的 Math.round(-1.5) 等于多少?

等于 -1，因为在数轴上取值时，中间值（0.5）向右取整，所以正 0.5 是往上取整，负 0.5 是直接舍弃。

6. String 属于基础的数据类型吗?

String 不属于基础类型，基础类型有 8 种：byte、boolean、char、short、int、float、long、double，而 String 属于对象。

7. java 中操作字符串都有哪些类？它们之间有什么区别?

操作字符串的类有：String、StringBuffer、StringBuilder。

String 和 StringBuffer、StringBuilder 的区别在于 String 声明的是不可变的对象，每次操作都会生成新的 String 对象，然后将指针指向新的 String 对象，而 StringBuffer、StringBuilder 可以在原有对象的基础上进行操作，所以在经常改变字符串内容的情况下最好不要使用 String。

StringBuffer 和 StringBuilder 最大的区别在于，StringBuffer 是线程安全的，而 StringBuilder 是非线程安全的，但 StringBuilder 的性能却高于 StringBuffer，所以在单线程环境下推荐使用 StringBuilder，多线程环境下推荐使用 StringBuffer。

8. String str="i"与 String str=new String("i")一样吗?

不一样，因为内存的分配方式不一样。String str="i"的方式，java 虚拟机会将其分配到常量池中；而 String str=new String("i") 则会被分到堆内存中。

9. 如何将字符串反转?

使用 StringBuilder 或者 stringBuffer 的 reverse() 方法。

示例代码：

```
// StringBuffer reverse
StringBuffer stringBuffer = new StringBuffer();
stringBuffer.append("abcdefg");
System.out.println(stringBuffer.reverse()); // gfedcba
// StringBuilder reverse
StringBuilder stringBuilder = new StringBuilder();
stringBuilder.append("abcdefg");
System.out.println(stringBuilder.reverse()); // gfedcba
```

10. String 类的常用方法都有那些?

- indexOf()：返回指定字符的索引。
- charAt()：返回指定索引处的字符。
- replace()：字符串替换。
- trim()：去除字符串两端空白。
- split()：分割字符串，返回一个分割后的字符串数组。
- getBytes()：返回字符串的 byte 类型数组。
- length()：返回字符串长度。
- toLowerCase()：将字符串转成小写字母。
- toUpperCase()：将字符串转成大写字符。
- substring()：截取字符串。
- equals()：字符串比较。

11. 抽象类必须要有抽象方法吗?

不需要，抽象类不一定非要有抽象方法。

示例代码：

```
abstract class Cat {
    public static void sayHi() {
        System.out.println("hi~");
    }
}
```

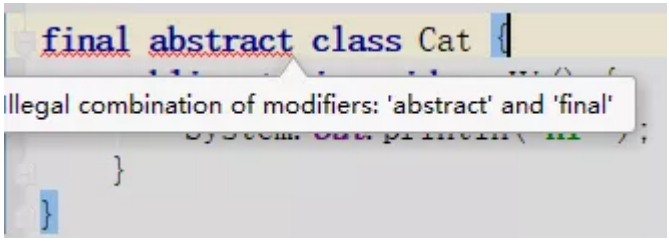
上面代码，抽象类并没有抽象方法但完全可以正常运行。

12. 普通类和抽象类有哪些区别?

- 普通类不能包含抽象方法，抽象类可以包含抽象方法。
- 抽象类不能直接实例化，普通类可以直接实例化。

13. 抽象类能使用 final 修饰吗?

不能，定义抽象类就是让其他类继承的，如果定义为 final 该类就不能被继承，这样彼此就会产生矛盾，所以 final 不能修饰抽象类，如下图所示，编辑器也会提示错误信息：



14. 接口和抽象类有什么区别?

- 实现：抽象类的子类使用 extends 来继承；接口必须使用 implements 来实现接口。
- 构造函数：抽象类可以有构造函数；接口不能有。
- main 方法：抽象类可以有 main 方法，并且我们能运行它；接口不能有 main 方法。
- 实现数量：类可以实现很多个接口；但是只能继承一个抽象类。
- 访问修饰符：接口中的方法默认使用 public 修饰；抽象类中的方法可以是任意访问修饰符。

15. java 中 IO 流分为几种?

按功能来分：输入流（input）、输出流（output）。

按类型来分：字节流和字符流。

字节流和字符流的区别是：字节流按 8 位传输以字节为单位输入输出数据，字符流按 16 位传输以字符为单位输入输出数据。

16. BIO、NIO、AIO 有什么区别?

- BIO：Block IO 同步阻塞式 IO，就是我们平常使用的传统 IO，它的特点是模式简单使用方便，并发处理能力低。
- NIO：New IO 同步非阻塞 IO，是传统 IO 的升级，客户端和服务器端通过 Channel（通道）通讯，实现了多路复用。
- AIO：Asynchronous IO 是 NIO 的升级，也叫 NIO2，实现了异步非堵塞 IO ，异步 IO 的操作基于事件和回调机制。

17. Files的常用方法都有哪些?

- Files.exists()：检测文件路径是否存在。
- Files.createFile()：创建文件。
- Files.createDirectory()：创建文件夹。
- Files.delete()：删除一个文件或目录。
- Files.copy()：复制文件。
- Files.move()：移动文件。
- Files.size()：查看文件个数。
- Files.read()：读取文件。

- Files.write()：写入文件。

（完）