

有道云链接: <http://note.youdao.com/noteshare?id=39155ad19dfd266caf0efc1ea2b62632&sub=55360FB435D8481F94F625497D124156>

<https://www.yuque.com/docs/share/0fa455e2-e620-472a-b236-48a9010c6c1f?#>

不想研究Hotspot源码的Java程序猿是木有未来的~

Hotspot源码是很难的, 不夸张的说, 复杂程度甚至超过OS内核。所以咱们用一种特殊的方式来学习它: 手写

本节课会先给大家一个JVM的整体认识: 搭建单步调试环境、openjdk源码结构、openjdk源码实现的所有功能, 然后会告诉大家Hotspot的根基: oop-klass模型。这些都了解后, 看有关Hotspot资料的时候, 那些名词你都能认识了, 并对JVM建立了一个整体上的认识。

然后剖析JVM是如何实现的, 如果我们想用Java实现JVM, 思路该怎么顺, 代码该怎么写, 让听课的小伙伴都有能力用Java写一个属于自己的JVM。后面想研究JVM的任何特性, 就可以用自己的JVM去模拟。

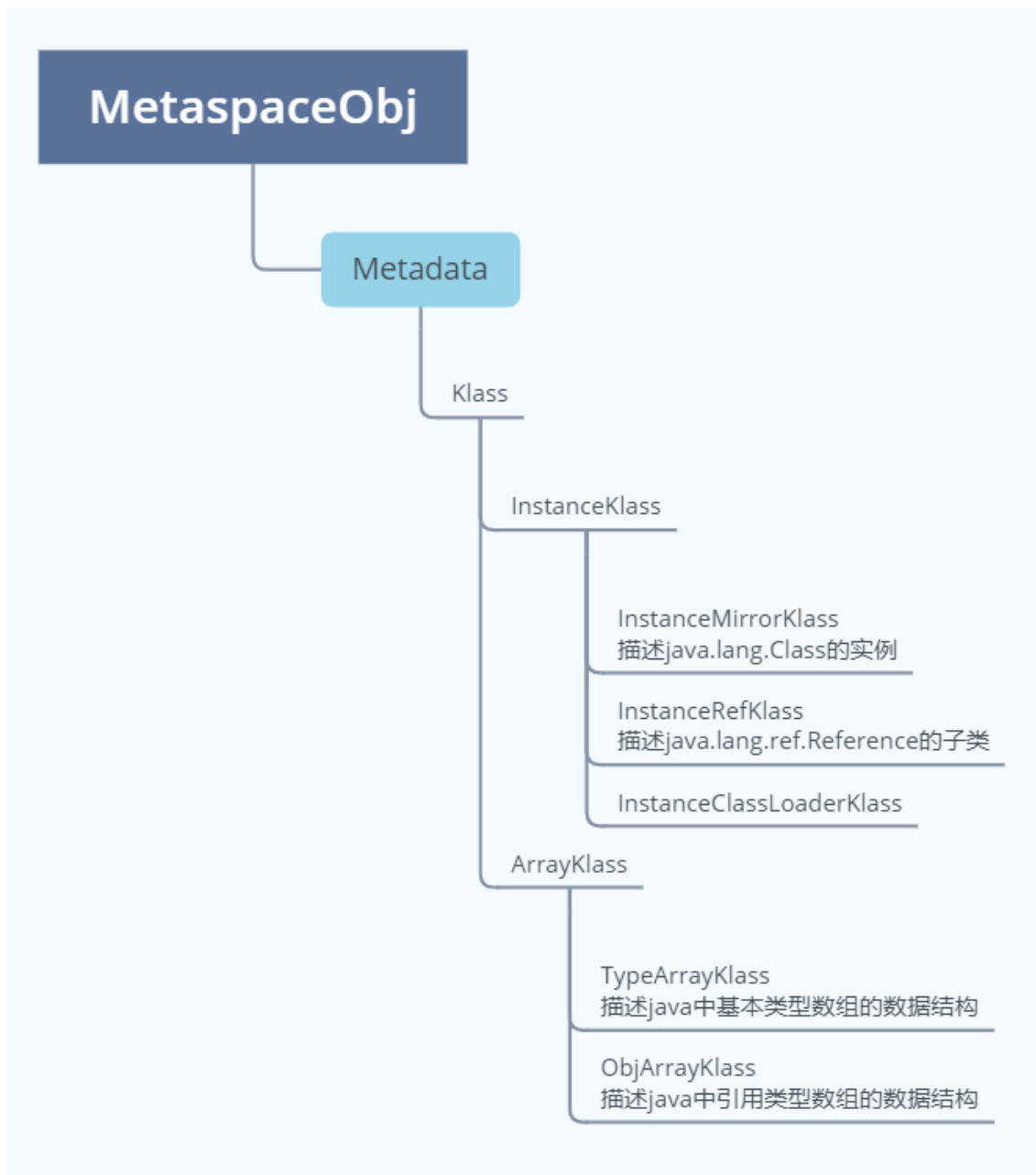
## 课程大纲

- 1、如何搭建单步调试openjdk环境
- 2、openjdk目录结构
- 3、Java的类与对象在JVM中的存在形式
- 4、JVM是如何运行Java程序的
- 5、如何实现虚拟机栈
- 6、如何实现执行引擎
- 7、单步调试演示手写JVM框架

## klass模型

Java的每个类, 在JVM中, 都有一个对应的Klass类实例与之对应, 存储类的元信息如: 常量池、属性信息、方法信息.....

看下klass模型类的继承结构



从继承关系上也能看出来，类的元信息是存储在原空间的

普通的Java类在JVM中对应的是instanceKlass类的实例，再来说下它的三个字类

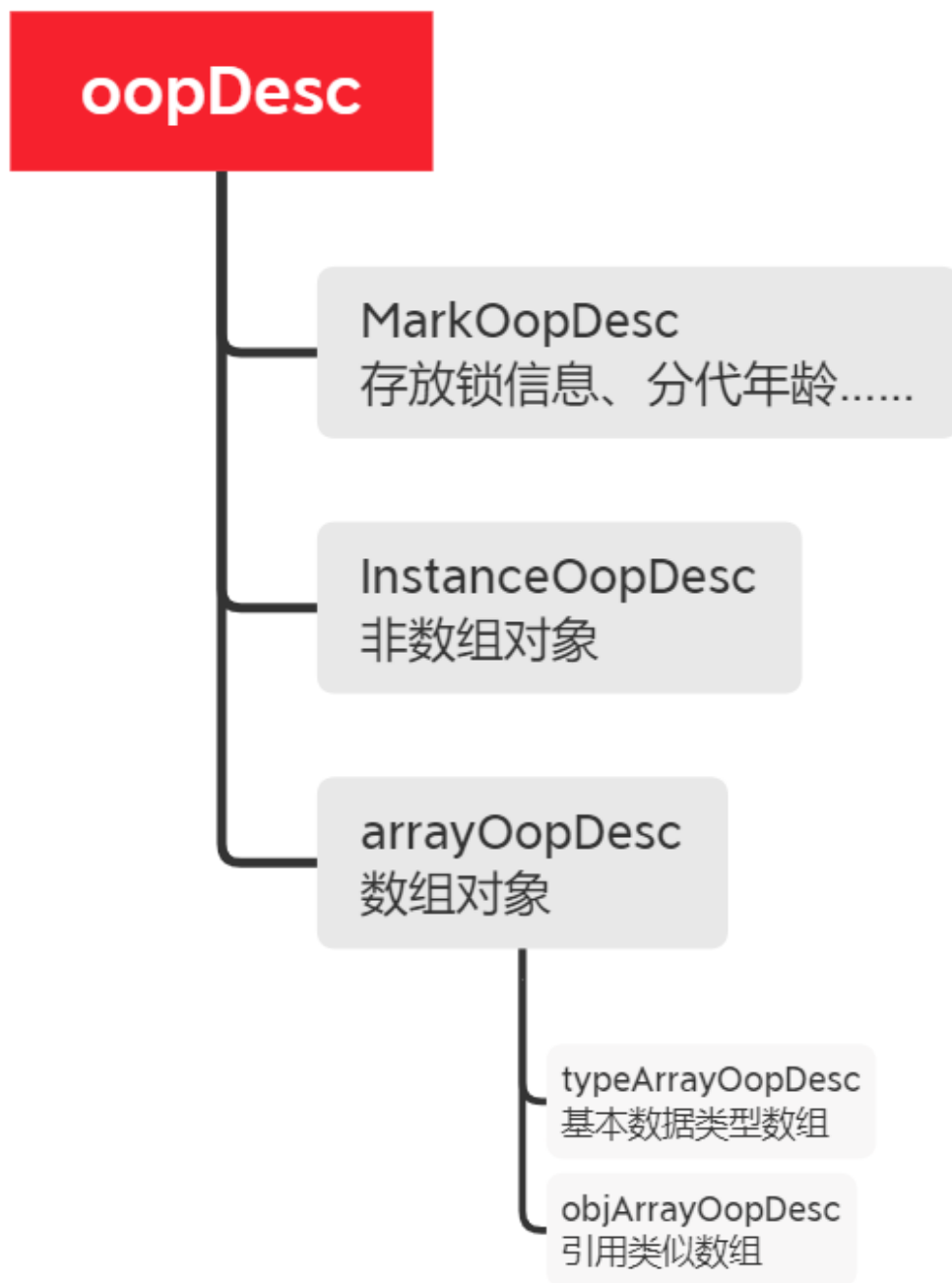
1. InstanceMirrorKlass：用于表示java.lang.Class，Java代码中获取到的Class对象，实际上就是这个C++类的实例，存储在堆区，学名镜像类
2. InstanceRefKlass：用于表示java/lang/ref/Reference类的子类
1. InstanceClassLoaderKlass：用于遍历某个加载器加载的类

Java中的数组不是静态数据类型，是动态数据类型，即是运行期生成的，Java数组的元信息用ArrayKlass的子类来表示：

1. TypeArrayKlass：用于表示基本类型的数组
2. ObjArrayKlass：用于表示引用类型的数组

# oop模型

oop模型是Java对象在JVM中的存在形式



## 对象的内存布局

具体细节咱们课上谈

