



热门故事

妻子去世半年，我再娶一个小十岁的女人有错吗？

代替公主和亲后，我成了敌国后宫“升职”最快的妃子

直播间打赏五十万，女主播主动私信我要见面

生完二胎，老公给我雇了一个“90后”小保姆

推荐阅读

Flutter Bloc实现原理
阅读 563

java继承的调用顺序(java中子类继承父类程序执行顺序)
阅读 323

C++<第十五篇>：构造函数和析构函数
阅读 163

writeFileSync、existsSync、writeFileSync用法
阅读 201

Hive源码学习——CliDriver
阅读 693

16 - MethodVisitor生成构造方法

舍是境界

200

关注

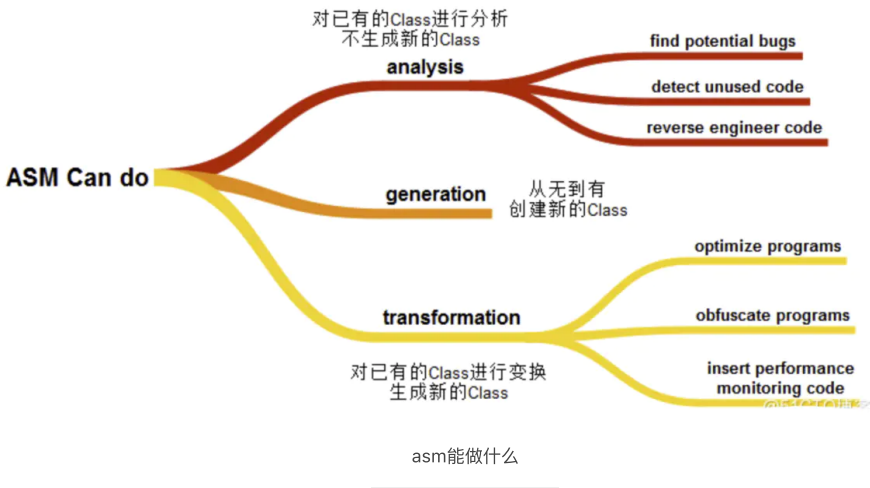
0.305

2022.01.26 07:26:51

字数 388

阅读 12

先回顾下asm能做什么



在当前阶段，我们关注如何生成代码

<init>()方法

在.class文件中，构造方法的名字是<init>，它表示instance initialization method的缩写。

预期目标

```
1 public class HelloWorld {
2 }
```

或者

```
1 public class HelloWorld {
2     public HelloWorld() {
3         super();
4     }
5 }
```

编码实现

```
1 import lsieun.utils.FileUtils;
2 import org.objectweb.asm.ClassWriter;
3 import org.objectweb.asm.MethodVisitor;
4
5 import static org.objectweb.asm.Opcodes.*;
6
7 public class HelloWorldGenerateCore {
8     public static void main(String[] args) throws Exception {
9         String relative_path = "sample/HelloWorld.class";
```



```
10 String filepath = FileUtils.getFilePath(relative_path);
11
12 // (1) 生成byte[]内容
13 byte[] bytes = dump();
14
15 // (2) 保存byte[]到文件
16 FileUtils.writeBytes(filepath, bytes);
17 }
18
19 public static byte[] dump() throws Exception {
20     // (1) 创建ClassWriter对象
21     ClassWriter cw = new ClassWriter(ClassWriter.COMPUTE_FRAMES);
22
23     // (2) 调用visitXxx()方法
24     cw.visit(V1_8, ACC_PUBLIC + ACC_SUPER, "sample/HelloWorld", null, "java/lang/Object");
25
26     {
27         MethodVisitor mv1 = cw.visitMethod(ACC_PUBLIC, "<init>", "()V", null, null);
28         mv1.visitCode();
29         mv1.visitVarInsn(ALOAD, 0);
30         mv1.visitMethodInsn(INVOKE_SPECIAL, "java/lang/Object", "<init>", "()V", false);
31         mv1.visitInsn(RETURN);
32         mv1.visitMaxs(1, 1);
33         mv1.visitEnd();
34     }
35
36     cw.visitEnd();
37
38     // (3) 调用toByteArray()方法
39     return cw.toByteArray();
40 }
41 }
```

验证结果

```
1 public class HelloWorldRun {
2     public static void main(String[] args) throws Exception {
3         Class<?> clazz = Class.forName("sample.HelloWorld");
4         System.out.println(clazz);
5     }
6 }
```

Frame的变化

对于HelloWorld类中<init>()方法对应的Instruction内容如下：

```
1 public sample.HelloWorld();
2 Code:
3     0: aload_0
4     1: invokespecial #9          // Method java/lang/Object.<init>:()V
5     4: return
```

Frame变化如下：

```
1 <init>()V
2 [uninitialized_this] []
3 [uninitialized_this] [uninitialized_this]
4 [sample/HelloWorld] []
5 [] []
```

在这里，我们看到一个很“不一样”的变量，就是uninitialized_this，它就是一个“引用”，它指向的内存空间还没有初始化；等经过初始化之后，uninitialized_this变量就变成this变量。

小结

通过上面的示例，我们注意四个知识点：

- 如何使用ClassWriter类。
- 1. 创建ClassWriter类的实例。

热门故事

妻子去世半年，我再娶一个小十岁的女人有错吗？

代替公主和亲后，我成了敌国后宫“升职”最快的妃子

直播间打赏五十万，女主播主动私信我要见面

生完二胎，老公给我雇了一个“90后”小保姆

推荐阅读

Flutter Bloc实现原理

阅读 563

java继承的调用顺序(java中子类继承父类程序执行顺序)

阅读 323

C++<第十五篇>：构造函数和析构函数

阅读 163

writeFileSync、existsSync、writeFileSync用法

阅读 201

Hive源码学习——CliDriver

阅读 693

2. 调用ClassWriter类的visitXxx()方法。
3. 调用ClassWriter类的toByteArray()方法。

- 在使用MethodVisitor类时，其中visitXxx()方法需要遵循的调用顺序。
1. 调用visitCode()方法，调用一次
2. 调用visitXxxInsn()方法，可以调用多次
3. 调用visitMaxs()方法，调用一次
4. 调用visitEnd()方法，调用一次
- 在.class文件中，构造方法的名字是<init>。从Instruction的角度来讲，调用构造方法会用到invokespecial指令。
- 从Frame的角度来讲，在构造方法<init>()中，local variables当中索引为0的位置存储的是什么呢？如果还没有进行初始化操作，就是uninitialized_this变量；如果已经进行了初始化操作，就是this变量。

1人点赞 >

Java系列

...

更多精彩内容，就在简书APP



"小礼物走一走，来简书关注我"

赞赏支持

还没有人赞赏，支持一下



舍是境界

200

专注高性能，高可用，高扩展架构领域

总资产 147

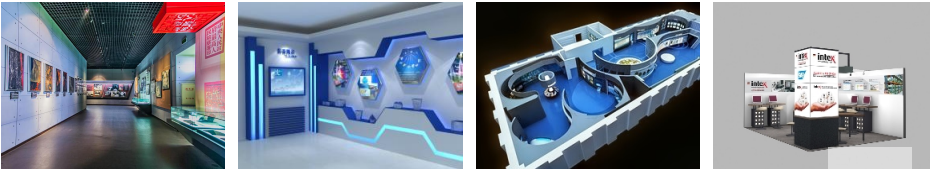
共写了 77.2W 字

获得 408 个赞

共 16 个粉丝

关注

数字化展厅设计



推荐阅读

更多精彩内容 >

ASM简介（四）

函数 我们在使用ASM相关API对函数进行操作之前，我们需要了解函数在字节码的存储格式及其执行模型。执行模型 我...

千里山南

阅读 5,426

评论 1

赞 8

深度解析插桩技术（四）ASM 探秘

成为一名优秀的Android开发，需要一份完备的知识体系

热门故事

妻子去世半年，我再娶一个小十岁的女人有错吗？

代替公主和亲后，我成了敌国后宫“升职”最快的妃子

直播间打赏五十万，女主播主动私信我要见面

生完二胎，老公给我雇了一个“90后”小保姆

推荐阅读

Flutter Bloc实现原理

阅读 563

java继承的调用顺序(java中子类继承父类程序执行顺序)

阅读 323

C++<第十五篇>：构造函数和析构函数

阅读 163

writeFileSync、existsSync、writeFileSync用法

阅读 201

Hive源码学习——CliDriver

阅读 693