

Java类谜题51：那个点是什么 PDF转换可能丢失图片或格式，
建议阅读原文

https://www.100test.com/kao_ti2020/138/2021_2022_Java_E7_B1_BB_E8_B0_9C_c97_138483.htm 下面这个程序有两个不可变的值类（value class），值类即其实例表示值的类。第一个类用整数坐标来表示平面上的一个点，第二个类在此基础上添加了一点颜色。主程序将创建和打印第二个类的一个实例。那么，下面的程序将打印出什么呢？

```
class Point { protected final int x, y; private final String name; // Cached at construction time
Point(int x, int y) { this.x = x; this.y = y; name = makeName(); }
protected String makeName() { return "[" x "," y "]; } public final String toString() { return name; } }
public class ColorPoint extends Point { private final String color; ColorPoint(int x, int y, String color) { super(x, y); this.color = color; }
protected String makeName() { return super.makeName() ":" color; } public static void main(String[] args) { System.out.println(new ColorPoint(4, 2, "purple")); } }
```

main方法创建并打印了一个ColorPoint实例。println方法调用了该ColorPoint实例的toString方法，这个方法是在Point中定义的。toString方法将直接返回name域的值，这个值是通过调用makeName方法在Point的构造器中被初始化的。对于一个Point实例来说，makeName方法将返回[x,y]形式的字符串。对于一个ColorPoint实例来说，makeName方法被覆写为返回[x,y]:color形式的字符串。在本例中，x是4，y是2，color的purple，因此程序将打印[4,2]:purple，对吗？不，如果你运行该程序，就会发现它打印的是[4,2]:null。这个程序出什么问题了呢？这个程序遭遇了实例初始化顺序这一问题

。要理解该程序，我们就需要详细跟踪该程序的执行过程。下面是该程序注释过的版本的列表，用来引导我们了解其执行顺序：

```
class Point { protected final int x, y. private final String name. // Cached at construction time Point(int x, int y) { this.x = x. this.y = y. name = makeName(). // 3. Invoke subclass method } protected String makeName() { return "[" x "," y "]. } public final String toString() { return name. } } public class ColorPoint extends Point { private final String color. ColorPoint(int x, int y, String color) { super(x, y). // 2. Chain to Point constructor this.color = color. // 5. Initialize blank final-Too late } }
```

100Test 下载频道开通，各类考试题目直接下载。详细请访问 www.100test.com