



程序：

```
public class Hello {

    public static void main(String[] args) {

        int a = 1;

        int b = 10;

        int[] arr = {1,3,6,4};

        for(int i = 0; i < arr.length; i++) {

            if( i%2 == 0) {

                a += i;

            }

            if(i/2 == 0) {

                b -= i;

            }

        }

        System.out.println("a="+a);

        System.out.println("b="+b);

    }

}
```

字节码解析

```
public static void main(java.lang.String[]);
  descriptor: ([Ljava/lang/String;)V
  flags: ACC_PUBLIC, ACC_STATIC
  Code:
    stack=4, locals=5, args_size=1
      0: iconst_1          //加载一个静态常量（1）到操作数栈
      1: istore_1          //将操作数栈栈顶的数值加载到局部变量表下标
为（1）的位置上
      2: bipush      10      //将单字节的常量值(10)推送至栈顶
      4: istore_2          //将操作数栈栈顶的数值加载到局部变量表下标
为（2）的位置上
      5: iconst_4          //加载一个静态常量（4）到操作数栈
      6: newarray      int    //该指令首先从操作数栈中加载栈定数据(4),
并创建一个大小为该数据的数组, 并将该数组的对象引用放入操作数栈中
      8: dup              //拷贝一份栈顶的值, 并将其压栈, 例如栈顶的值
刚开始为value,执行完为value,value
      9: iconst_0          //加载一个静态常量（0）到操作数栈 第一个数
组元素下标
     10: iconst_1          //加载一个静态常量（1）到操作数栈 第一个数
组元素
     11: iastore          //将栈顶int型数值存入指定本地变量 先存放数组
引用
     12: dup              //复制栈顶数值并将复制值压入栈顶
     13: iconst_1          //加载一个静态常量（1）到操作数栈 数组元素3
的下标
     14: iconst_3          //加载一个静态常量（3）到操作数栈 数组元素
3
     15: iastore          //将栈顶int型数值存入指定本地变量 先存放数
组引用
     16: dup              //复制栈顶数值并将复制值压入栈顶
     17: iconst_2          //加载一个静态常量（2）到操作数栈 数组元素
6的下标
```

```

18: bipush    6          //将单字节的常量值(6)推送至栈顶  数组元素6
20: iastore           //本地将栈顶int型数值存入指定变量 先存放数
组引用
21: dup
22: iconst_3
23: iconst_4
24: iastore
25: astore_3          //将操作数栈栈顶的数值加载到局部变量表下标
为 (3) 的位置上 数组的引用
26: iconst_0          //本地将栈顶int型数值存入指定变量表下标为
(4) 位置上 i的值
27: istore    4        //将栈顶引用型数值存入第5个局部变量表 下标
为 (4)
29: iload      4        //加载操作数栈中第5个引用 的值 i的值
31: aload_3        //将第4个引用类型本地变量加载到操作栈
数组的引用
32: arraylength
33: if_icmpge  66        //比较栈顶两个int类型数值的大小 ,当前者
大于等于 后者时,跳转66  i< arr.length
36: iload      4
38: iconst_2
39: irem           //将栈顶两int型数值作取模运算并将结果压入栈
顶      i%2
40: ifne       48        //当栈顶int型数值不等于0时跳转 48
43: iload_1
44: iload      4        //加载i的值
46: iadd          //a+i
47: istore_1        //将操作数栈栈顶的数值加载到局部变量表下标
为 (1) 的位置上 a的值
48: iload      4
50: iconst_2
51: idiv           //栈顶两int型数值作除法运算并将结果压入栈顶
i/2
52: ifne       60        //当栈顶int型数值不等于0时跳转 66

```

```

55: iload_2
56: iload      4
58: isub
59: istore_2
60: iinc      4, 1      //将第3个slot位置所在的int类型的本变量自增1
63: goto      29
66: getstatic  #2      // Field
java/lang/System.out:Ljava/io/PrintStream;
69: new        #3      // class java/lang/StringBuilder
72: dup
73: invokespecial #4      // Method java/lang/StringBuilder."<init>":
()V
76: ldc        #5      // String a=
78: invokevirtual #6      // Method java/lang/StringBuilder.append:
(Ljava/lang/String;)Ljava/lang/StringBuilder;
81: iload_1
82: invokevirtual #7      // Method java/lang/StringBuilder.append:
(l)Ljava/lang/StringBuilder;
85: invokevirtual #8      // Method java/lang/StringBuilder.toString:
()Ljava/lang/String;
88: invokevirtual #9      // Method java/io/PrintStream.println:
(Ljava/lang/String;)V
91: getstatic  #2      // Field
java/lang/System.out:Ljava/io/PrintStream;
94: new        #3      // class java/lang/StringBuilder
97: dup
98: invokespecial #4      // Method java/lang/StringBuilder."<init>":
()V
101: ldc        #10     // String b=
103: invokevirtual #6      // Method java/lang/StringBuilder.append:
(Ljava/lang/String;)Ljava/lang/StringBuilder;
106: iload_2
107: invokevirtual #7      // Method java/lang/StringBuilder.append:
(l)Ljava/lang/StringBuilder;

```

110: invokevirtual #8 // Method java/lang/StringBuilder.toString:
(Ljava/lang/String;

113: invokevirtual #9 // Method java/io/PrintStream.println:
(Ljava/lang/String;)V

116: return

LineNumberTable:

line 5: 0

line 6: 2

line 7: 5

line 9: 26

line 10: 36

line 11: 43

line 13: 48

line 14: 55

line 9: 60

line 17: 66

line 18: 91

line 19: 116

LocalVariableTable:

Start	Length	Slot	Name	Signature
-------	--------	------	------	-----------

29	37	4	i	I
----	----	---	---	---

0	117	0	args	[Ljava/lang/String;
---	-----	---	------	---------------------

2	115	1	a	I
---	-----	---	---	---

5	112	2	b	I
---	-----	---	---	---

26	91	3	arr	[I
----	----	---	-----	----

StackMapTable: number_of_entries = 4

frame_type = 255 /* full_frame */

offset_delta = 29

locals = [class "[Ljava/lang/String;", int, int, class "[I", int]

stack = []

frame_type = 18 /* same */

frame_type = 11 /* same */

frame_type = 250 /* chop */

offset_delta = 5

```
}
```

```
SourceFile: "Hello.java"
```