

# 比特科技寒假作业（JAVA/测试方向）

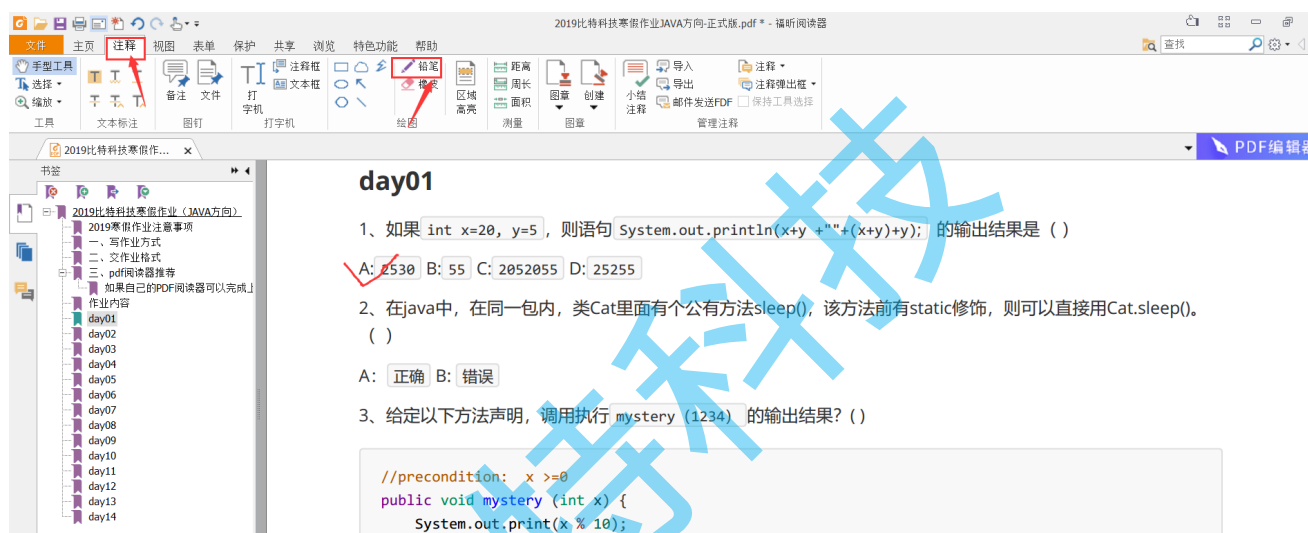
## 寒假作业注意事项

### 一、写作业方式

各位小比特：

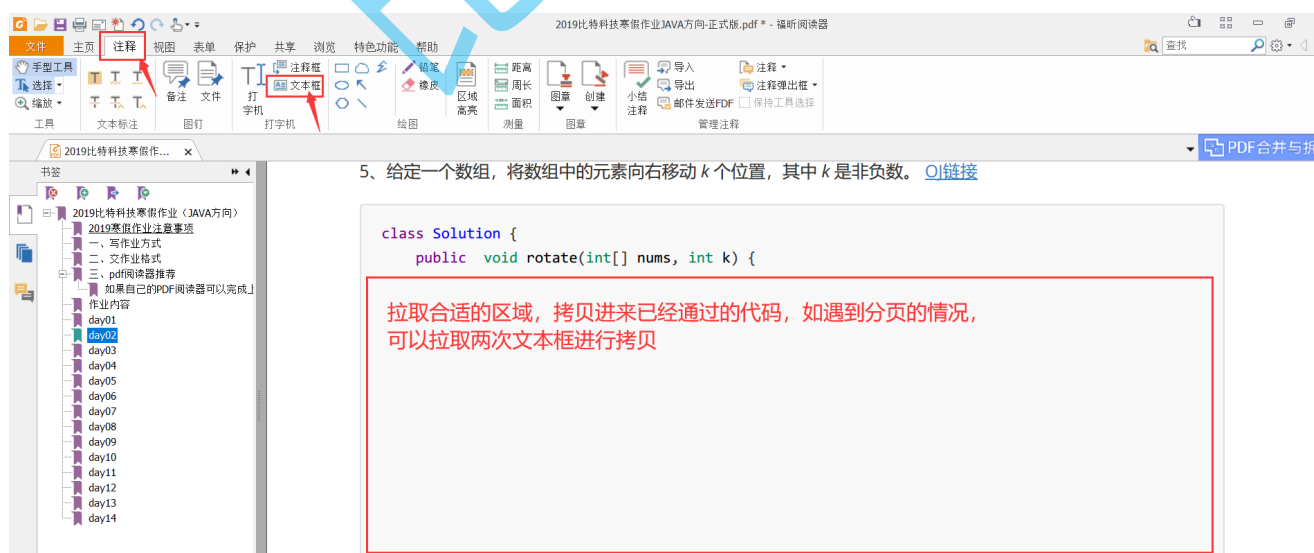
本次作业我们是以PDF的格式进行下发的，在PDF当中你会看到你的方向的作业。在这里我们唯一需要确认的就是，在PDF上如何完成我们的寒假作业？。接下来我们可以看一下这个步骤：

选择题：



代码题：

例如：选中注释-》文本框-》拉取一定的大小空间存放代码，如下图：



### 二、交作业格式

作业提交会在开始上课之前，由班主任姐姐进行收集哦！需要注意的是，在提交作业的时候，把作业名称改为：**作业-班级-名字**。如：

- JAVA方向：《20XX比特寒假作业JAVA方向-比特JAVA13班-高博》
- C/C++方向：《20XX比特寒假作业C-C++方向-比特61班-高博》

### 三、pdf阅读器推荐

如果自己的PDF阅读器可以完成上述操作，可以不做安装，使用自己的即可。

推荐：PDF阅读器

下载链接：链接：<https://pan.baidu.com/s/1aQdog2ZNe4r-AG0e55Tj-g> 提取码：bite 复制这段内容后打开百度网盘手机App，操作更方便哦

## 作业内容

### day01

1、如果 `int x=20, y=5`，则语句 `System.out.println(x+y +""+(x+y)+y);` 的输出结果是 ( )

A: 2530 B: 55 C: 2052055 D: 25255

2、在java中，在同一包内，类Cat里面有个公有方法sleep()，该方法前有static修饰，则可以直接用Cat.sleep()。( )

A: 正确 B: 错误

3、给定以下方法声明，调用执行 `mystery (1234)` 的输出结果? ( )

```
//precondition: x >=0
public void mystery (int x) {
    System.out.print(x % 10);
    if ((x / 10) != 0){
        mystery(x / 10);
    }
    System.out.print(x % 10);
}
```

A: 1441 B: 43211234 C: 3443 D: 12344321

4、实现函数 `ToLowerCase()`，该函数接收一个字符串参数 `str`，并将该字符串中的大写字母转换成小写字母，之后返回新的字符串。 [O链接](#)

```
class Solution {
    public String toLowerCase(String str) {
```

```
}  
}
```

5、给定一个数组，将数组中的元素向右移动  $k$  个位置，其中  $k$  是非负数。 [O链接](#)

```
class Solution {  
    public void rotate(int[] nums, int k) {
```

```
}  
}
```

## day02

1、如果类的方法没有返回值，该方法的返回类型应是：（）

A: void B: null C: abstract D: default

2、Java Application(Java 应用程序) 源程序文件编译后的字节码文件的扩展名是( )

A: java B: class C: exe D: jar

3、下列关于继承的描述正确的是（）

A:函数的出口应该尽可能少，最好只有一个出口

B:为了防止程序中内存漏，应该不使用动态分配内存

C:在函数实现中应该少使用全局变量

D:函数的功能应该单一

4、给定一个数组 `nums` 和一个值 `val`，你需要原地移除所有数值等于 `val` 的元素，返回移除后数组的新长度。不要使用额外的数组空间，你必须在原地修改输入数组并在使用  $O(1)$  额外空间的条件下完成。 [O链接](#)

```
class Solution {  
    public int removeElement(int[] nums, int val) {
```

```
    }  
}
```

5、给定一个排序数组和一个目标值，在数组中找到目标值，并返回其索引。如果目标值不存在于数组中，返回它将会被按顺序插入的位置,你可以假设数组中无重复元素。[OJ链接](#)

```
class Solution {  
    public int searchInsert(int[] nums, int target) {
```

```
    }  
}
```

## day03

1、以下代码的循环次数是()

```
public class Test {
    public static void main(String args[]) {
        int i = 7;
        do {
            System.out.println(--i);
            --i;
        } while (i != 0);
        System.out.println(i);
    }
}
```

A:  B:  C:  D:

2、下列选项中属于面向对象设计方法主要特征的是（ ）。

A:继承 B:自顶向下 C:模块化 D:逐步求精

3、下面的方法，当输入为2的时候返回值是多少？（）

```
public static int getValue(int i) {
    int result = 0;
    switch (i) {
        case 1:
            result = result + i;
        case 2:
            result = result + i * 2;
        case 3:
            result = result + i * 3;
    }
    return result;
}
```

A:  B:  C:  D:

4、赎金信。[OI链接](#)

```
class Solution {
    public boolean canConstruct(String ransomNote, String magazine) {
```

```
}  
}
```

5、判断一个整数是否是回文数。回文数是指正序（从左向右）和倒序（从右向左）读都是一样的整数。[OJ链接](#)

```
class Solution {  
    public boolean isPalindrome(int x) {
```

```
}  
}
```

## day04

1、下面有关 `java final` 的基本规则，描述错误的是？（）

A:final修饰的类不能被继承

B:final修饰的成员变量只允许赋值一次，且只能在类方法赋值

C:final修饰的局部变量即为常量，只能赋值一次

D:final修饰的方法不允许被子类覆盖

2、选项中哪一行代码可以替换 `//add code here` 而不产生编译错误 （）

A: `public abstract void method(int a);`

B: `consInt=constInt+5;`

C: `public int method();`

D: `public abstract void anotherMethod(){}`

3、第三行将输出什么? ( )

```
public class SwitchTest{//1
    public static void main(String[] args) {//2
        System.out.println("value="+switchit(4));//3
    }//4
    public static int switchit(int x) {
        int j=1;
        switch (x) {
            case 1:j++;
            case 2:j++;
            case 3:j++;
            case 4:j++;
            case 5:j++;
            default:j++;
        }
        return j+x;
    }
}
```

A: `value=6;`

B: `value=8;`

C: `value=3`

D: `value=5`

4、给定一个仅包含大小写字母和空格 ' ' 的字符串，返回其最后一个单词的长度。如果不存在最后一个单词，请返回 0。 [OJ链接](#)

```
class Solution {
    public int lengthOfLastWord(String s) {
```



```
}  
}
```

5、给定两个有序整数数组 *nums1* 和 *nums2*，将 *nums2* 合并到 *nums1* 中，使得 *num1* 成为一个有序数组。 [OJ链接](#)

```
class Solution {  
    public void merge(int[] nums1, int m, int[] nums2, int n) {
```

```
}  
}
```

## day05

1、下列java程序的输出结果为( )。

```
public class Example{
    String str=new String("hello");
    char[]ch={'a','b'};
    public static void main(String args[]){
        Example ex=new Example();
        ex.change(ex.str,ex.ch);
        System.out.print(ex.str+" and ");
        System.out.print(ex.ch);
    }
    public void change(String str,char ch[]){
        str="test ok";
        ch[0]='c';
    }
}
```

A: hello and ab

B: hello and cb

C: hello and a

D: test ok and ab

2、transient 变量和下面哪一项有关? ( )

A: Cloneable

B: Serializable

C: Runnable

D: Comparable

3、已知有下列Test类的说明，在该类的主方法内，则下列哪个语句是正确的? ( )

```
public class Test {
    private float f = 1.0f;
    int m = 12;
    static int n = 1;
    public static void main (String args[]) {
        Test t = new Test();
    }
}
```

A: t.f;

B: this.n;

C: Test.m

D: Test.f

4、给定一个整数数组，判断是否存在重复元素。如果任何值在数组中出现至少两次，函数返回 true。如果数组中每个元素都不相同，则返回 false。 [O链接](#)

```
class Solution {  
    public boolean containsDuplicate(int[] nums) {
```

```
    }  
}
```

5、你的朋友正在使用键盘输入他的名字 name。偶尔，在键入字符 c 时，按键可能会被长按，而字符可能被输入 1 次或多次。你将会检查键盘输入的字符 typed。如果它对应的可能是你的朋友的名字（其中一些字符可能被长按），那么就返回 True。 [O链接](#)

```
class Solution {  
    public boolean isLongPressedName(String name, String typed) {
```

```
}  
}
```

## day06

1、下面关于JAVA的垃圾回收机制，正确的是（ ）

A:当调用 `"System.gc()"` 来强制回收时，系统会立即回收垃圾

B:垃圾回收不能确定具体的回收时间

C:程序可明确地标识某个局部变量的引用不再被使用

D:程序可以显式地立即释放对象占有的内存

2、 以下会产生信息丢失的类型转换是( )

A: `float a=10;`

B: `int a= (int) 8846.0;`

C: `byte a=10; int b=-a`

D: `double d=100`

3、面向对象方法的多态性是指（ ）

A:一个类可以派生出多个特殊类

B:一个对象在不同的运行环境中可以有不同的变体

C:针对一消息，不同的对象可以以适合自身的方式加以响应

D:一个对象可以是由多个其他对象组合而成的

4、给定一个按非递减顺序排序的整数数组 `A`，返回每个数字的平方组成的新数组，要求也按非递减顺序排序。

(注意：非递减顺序即递增，并且这里你注意负数哈！) [O链接](#)

```
class Solution {  
    public int[] sortedSquares(int[] A) {
```

```
    }  
}
```

5、给定一个字符串 `S`，返回“反转后的”字符串，其中不是字母的字符都保留在原地，而所有字母的位置发生反转。 [O链接](#)

```
class Solution {  
    public String reverseOnlyLetters(String S) {
```

比特科技

```
}  
}
```

## day07

1、关于下面程序，哪些描述是正确的:( )

```
public class While {  
    public void loop() {  
        int x= 10;  
        while ( x ) {  
            System.out.print("x minus one is " + (x - 1));  
            x -= 1;  
        }  
    }  
}
```

A:行1有语法错误

B:行4有语法错误

C:行5有语法错误

D:行6有语法错误

E:行2有语法错误,loop是关键字

F:程序能够正常编译和运行

2、在各自最优条件下,对N个数进行排序,哪个算法复杂度最低的是? ( )

A:插入排序 B:快速排序 C:堆排序 D:归并排序

3、在 java 中,下列对继承的说法,正确的是 ( )

A:子类能继承父类的所有成员

B:子类继承父类的非私有方法和状态

C:子类只能继承父类的 public 方法和状态

D:子类只能继承父类的方法

4、给定一个非负整数数组 A, 返回一个数组, 在该数组中, A 的所有偶数元素之后跟着所有奇数元素(注意: 不是排序, 只是奇数在前偶数在后哈! ).[O链接](#)

```
class Solution {  
    public int[] sortByParity(int[] A) {
```

```
}  
}
```

5、给定一个整数类型的数组 `nums`，请编写一个能够返回数组“中心索引”的方法。我们是这样定义数组中心索引的：数组中心索引的左侧所有元素相加的和等于右侧所有元素相加的和。如果数组不存在中心索引，那么我们应该返回 -1。如果数组有多个中心索引，那么我们应该返回最靠近左边的那一个。[O链接](#)

```
class Solution {  
    public int pivotIndex(int[] nums) {
```



```
}  
}
```

## day08

1、已知 `boolean result = false`，则下面哪个选项是合法的【多选】：（）

A: `result=1`

B: `result=true;`

C: `if(result!=0) { //so something... }`

D: `if(result) { //do something... }`

2、下面的switch语句中，x可以是哪些类型的数据：【多选】：（）

```
switch(x)  
{  
    default:  
        System.out.println("Hello");  
}
```

A: `long` B: `char` C: `float` D: `byte` E: `double` F: `Object`

3、关于运行时常量池，下列哪个说法是正确的【多选】：（）

A: 运行时常量池大小受栈区大小的影响

B: 运行时常量池大小受方法区大小的影响

C: 存放了编译时期生成的各种字面量

D: 存放编译时期生成的符号引用

4、给定一个由**整数**组成的**非空**数组所表示的非负整数，在该数的基础上加一。最高位数字存放在数组的首位，数组中每个元素只存储**单个**数字。（注意：你要防止的是第一个数字是9或者最后一个9哈！这种情况会有进位滴）[链接](#)

```
class Solution {  
    public int[] plusOne(int[] digits) {
```

```
}  
}
```

5、给定一个非空数组，返回此数组中第三大的数。如果不存在，则返回数组中最大的数。要求算法时间复杂度必须是 $O(n)$ 。[OJ链接](#)

```
class Solution {  
    public int thirdMax(int[] nums) {
```

```
}  
}
```

## day09

1、下列类定义中哪些是合法的抽象类的定义？（）

A: `abstract Animal{abstract void growl();}`

B: `class abstract Animal{abstract void growl();}`

C: `abstract class Animal{abstract void growl();}`

D: `abstract class Animal{abstract void growl(){System.out.println( "growl");}}`

2、在 java 中，无论在何处调用，使用静态属性必须以类名做前缀。（）

A: 正确 B: 错误

3、哪个关键字可以对对象加互斥锁？（）

A: `synchronized` B: `volatile` C: `serialize` D: `static`

4、给定一个整数数组 `nums` 和一个目标值 `target`，请你在该数组中找出和为目标值的那 **两个** 整数，并返回他们的数组下标。要求时间复杂度  $O(n)$ ，当然你可以选择使用暴力的  $O(n^2)$  的解法. [OJ链接](#)

```
class Solution {  
    public int[] twoSum(int[] nums, int target) {
```

```
}  
}
```

5、给定两个二进制字符串，返回他们的和（用二进制表示）。输入为**非空**字符串且只包含数字 `1` 和 `0`。 [OJ链接](#)

```
class Solution {  
    public String addBinary(String a, String b) {
```

```
}  
}
```

## day10

1、一个Java源程序文件中定义几个类和接口，则编译该文件后生成几个以.class为后缀的字节码文件。（）

A: ☐ 正确 B: ☐ 错误

2、要使某个类能被同一个包中的其他类访问，但不能被这个包以外的类访问，可以()

A:让该类不使用任何关键字

B:使用 `private` 关键字

C:使用 `protected` 关键字

D:使用 `void` 关键字

3、判断对错。在java的多态调用中，new的是哪一个类就是调用的哪个类的方法。（）

A: ☐ 正确 B: ☐ 错误

4、字符串转换整数 (atoi)[OJ链接](#)

```
class Solution {  
    public int myAtoi(String str) {
```

比特科技

```
    }  
}
```

5、给定一个按照升序排列的整数数组 `nums`，和一个目标值 `target`。找出给定目标值在数组中的开始位置和结束位置。你的算法时间复杂度必须是  $O(\log n)$  级别。如果数组中不存在目标值，返回 `[-1, -1]`。 [O链接](#)

```
class Solution {  
    public int[] searchRange(int[] nums, int target) {
```

```
    }  
}
```

## day11

1、执行下列代码的输出结果是()

```
public class Demo{
    public static void main(String args[]){
        int num = 10;
        System.out.println(test(num));
    }
    public static int test(int b){
        try {
            b += 10;
            return b;
        }catch(RuntimeException e){

        }catch(Exception e2){

        } finally{
            b += 10;
            return b;
        }
    }
}
```

A: 10 B: 20 C: 30 D: 40

2、下面关于Java package的描述, 哪个是正确的: ( )

- I. 包不提供将所有类名分区为更易管理的块的机制.
- II. 包提供可见性控制机制.
- III. 包的一个重要属性是包内定义的所有类都可以通过该包外的代码访问.
- IV. 声明为包的一部分的类的.class文件可以存储在多个目录中.

A:只有I B:只有II C:只有III D:只有IV

3、Java数据库连接库JDBC用到哪种设计模式? ( )

A:生成器 B:桥接模式 C:抽象工厂 D:单例模式

4、给定一个字符串, 验证它是否是回文串, 只考虑字母和数字字符, 可以忽略字母的大小写.注意: 如果测试用例出现错误: OP这个情况一定注意, 这是0P. [OJ链接](#)

```
class Solution {
    public boolean isPalindrome(String s) {
```



```
}  
}
```

5、给定一组字符，使用原地算法将其压缩。压缩后的长度必须始终小于或等于原数组长度。数组的每个元素应该是长度为1 的字符（不是 `int` 整数类型）。在完成原地修改输入数组后，返回数组的新长度。[O链接](#)

```
class Solution {  
    public int compress(char[] chars) {
```

```
}  
}
```

## day12

1、下列哪个选项是正确计算42度（角度）的余弦值？（）

A: `double d=Math.cos (42)`

B: `double d=Math.cosine (42)`

C: `double d=Math.cos (Math.toRadians (42) )`

D: `double d=Math.cos (Math.toDegrees (42) )`

2、`String s = new String("xyz")` 创建了几个 `String` 对象？（）

A:两个或一个都有可能 B:两个 C:一个 D:三个

3、下列代码输出结果为（）

A:

动物可以移动

狗可以跑和走

狗可以吠叫

B:

动物可以移动 动物可以移动 狗可以吠叫

C:运行错误

D:编译错误

4、给定一个整数数组，你需要寻找一个**连续的子数组**，如果对这个子数组进行升序排序，那么整个数组都会变为升序排序。[OJ链接](#)

```
class Solution {  
    public int findUnsortedSubarray(int[] nums) {
```

```
    }  
}
```

5、根据[逆波兰表示法](#)，求表达式的值。有效的运算符包括 `+`，`-`，`*`，`/`。每个运算对象可以是整数，也可以是另一个逆波兰表达式。[OJ链接](#)

```
class Solution {  
    public int evalRPN(String[] tokens) {
```

```
    }  
}
```

1、关于Java以下描述正确的有【多选】：（）

- A: `Class` 类是 `Object` 类的超类
- B: `Object` 类是一个 `final` 类
- C: `String` 类是一个 `final` 类
- D: `Class` 类可以装载其它类

2、`Java` 中的集合类包括 `ArrayList`、`LinkedList`、`HashMap` 等类，下列关于集合类描述正确的是【多选】：（）

- A: `ArrayList` 和 `LinkedList` 均实现了 `List` 接口
- B: `ArrayList` 的访问速度比 `LinkedList` 快
- C: 添加和删除元素时，`ArrayList` 的表现更佳
- D: `HashMap` 实现 `Map` 接口，它允许任何类型的键和值对象，并允许将 `null` 用作键或值

3、关于 `equals` 和 `hashCode` 描述正确的是【多选】：（）

- A: 两个 `obj`，如果 `equals()` 相等，`hashCode()` 一定相等（符合代码规范的情况下）
- B: 两个 `obj`，如果 `hashCode()` 相等，`equals()` 不一定相等
- C: 两个不同的 `obj`，`hashCode()` 可能相等
- D: 其他都不对

4、给定一组**不含重复元素**的整数数组 `nums`，返回该数组所有可能的子集（幂集）。[OJ链接](#)

```
class Solution {  
    public List<List<Integer>> subsets(int[] nums) {
```

```
    }  
}
```

5、给定一个整数矩阵，找出最长递增路径的长度。对于每个单元格，你可以往上，下，左，右四个方向移动。你不能在对角线方向上移动或移动到边界外（即不允许环绕）。[OJ链接](#)

```
class Solution {  
    public int longestIncreasingPath(int[][] matrix) {
```

```
}  
}
```

## day14

1、下面有关 java 的 instanceof、?、&、&& 说法正确的有? 【多选】: ()

A: instanceof 可用来判断某个实例变量是否属于某种类的类型。

B: "? : " 三目运算符

C: & 在逻辑运算中是非短路逻辑与, 在位运算中是按位与

D: && 逻辑运算: 逻辑与

2、下面哪个语句是创建数组的正确语句? () 【多选】: ()

A: float f[][] = new float[6][6];。

B: float []f[] = new float[6][6];

C: float f[][] = new float[][6];

D: float [][]f = new float[6][6];

E: float [][]f = new float[6][];

3、下列类在多重 catch 中同时出现时, 哪一个异常类应最后一个列出 ()

A: ArithmeticException。

B: NumberFormatException

C: Exception

D: ArrayIndexOutOfBoundsException

4、给定一棵二叉树, 想象自己站在它的右侧, 按照从顶部到底部的顺序, 返回从右侧所能看到的节点值(注意: 阿里巴巴考过这个题目)。 [OJ链接](#)

```
class Solution {  
    public List<Integer> rightSideView(TreeNode root) {
```

```
}  
}
```

##### 5、公交线路 [OJ链接](#)

```
class Solution {  
    public int numBusesToDestination(int[][] routes, int S, int T) {
```



```
}  
}
```

6、给定一个字符串(s) 和一个字符模式(p) , 实现一个支持 '?' 和 '\*' 的通配符匹配。 '?' 可以匹配任何单个字符。  
'\*' 可以匹配任意字符串（包括空字符串）。[O\(1\)链接](#)

```
class Solution {  
    public boolean isMatch(String s, String p) {
```

比特科技

}  
}