

# 牛客网算法进阶班

---

第五课

牛客网最新算法课--进阶班：详细讲解常见算法的基本原理，并提供相关学习资料，60道不同类型的算法真题讲述

上课时间：每周六日 14:00--16:00

上课老师：左程云，华科本科，芝加哥大学硕士，曾就职于IBM、百度、GrowingIO、亚马逊，也是牛客网的老师。

牛客网：一个提供海量校招真题及专项练习题，笔经面经，招聘信息，学习资源及交流的平台<https://www.nowcoder.com/>



笔经面经



学习交流

爱编程的小易发现，当自己代码中的括号较多时，如果括号未成对出现，或者出现的顺序错误，他的编辑器总是能立马给出错误提示。好奇的小易决定自己尝试实现该功能。对于一行代码(字符串)，里面可能出现大括号"`{}`"、中括号"`[]`"和小括号"`()`"，请编程判断该行代码的括号嵌套是否正确。

`"()"`、`"({})"`、`"print ('Hello Netease')"`等都是括号的正确使用方法，`"[)"`、`"print (Hello Netease]"`则是错误的范例

某游戏是一个卡牌类游戏，玩家可以通过战斗或抽牌可以拿到一些技能牌，每张技能牌都有对应的伤害值(伤害值 $\geq 0$ )，当你有了组合技属性之后，你可以在自己手头上选择任意张技能牌，以组合技的方式来攻击 boss，组合技的总伤害将等于所组合的各张技能牌的伤害值的乘积(只有一张牌时，组合技伤害值等于这张牌本身的伤害值)，但是能发动组合技必须有个前提：所有被选择的技能牌的伤害系数之和必须等于 $m$ ( $m > 0$ )以解开封印；你为了能赢得最终胜利，需要在所有技能牌中挑出若干张技能牌触发组合技(每张牌只能用一次)，以形成最大威力的组合技攻击效果。例如：你有伤害值分别为1, 2, 3, 4, 5的五张牌，给定的解开封印的阈值( $m$ )为10，那形成最大组合攻击效果 的组合为30( $5*3*2$ )，而不是24( $4*3*2*1$ )，也不是20( $5*4*1$ )，需要输出的结果即30。

## 题目三

你的王国里有 $n$ 条龙，你希望雇佣一些勇士把它们杀死，王国里一共有 $m$ 个骑士可以雇佣。假定，一个能力值为 $x$ 的骑士可以打败战斗力不超过 $x$ 的恶龙，且需要支付 $x$ 个金币。已知勇士可以重复雇佣，且重复雇佣需要重复支付金币，请求出打败所有的恶龙需要的最小金币数目。例如，你的王国里有三条龙，战斗力分别为10, 11, 20，同时有三个勇士可以雇佣，能力值分别为20, 12, 30，最省钱的方式是能力值12的勇士攻击战斗力10的龙，能力值12的勇士攻击战斗力11的龙，能力值20的勇士攻击战斗力20的龙，总共付出44金币。

进阶：

一条龙可以被勇士合力杀死，求付出的金币数

举例：

```
int[] knights = { 2, 10, 5 };  
int[] dragons = { 3, 8, 6 };
```

原问题标准下应返回：25

进阶的标准下应返回：22

某位程序想出了一个压缩字符串的方法，压缩后的字符串如下：  
3{a}2{bc}, 3{a2{c}}, 2{abc}3{cd}ef, 现在需要你写一个解压的程序，还原原始的字符串。如：s = "3{d}2{bc}", return "dddbcbcb". s = "3{a2{d}}", return "addaddadd". s = "2{efg}3{cd}ef", return "efgefgcdcdcdcd". 重复次数可以确保是一个正整数。

表达式得到期望结果的组成种数

### 【题目】

给定一个只由0（假）、1（真）、&（逻辑与）、|（逻辑或）和^（异或）五种字符组成的字符串express，再给定一个布尔值desired。返回express能有多少种组合方式，可以达到desired的结果。

### 【举例】

express="1^0|0|1", desired=false。

只有 $1^((0|0)|1)$ 和 $1^((0|(0|1)))$ 的组合可以得到false，返回2。

express="1", desired=false。

无组合则可以得到false，返回0。

## 题目六

假设所有的图形都在第一象限内，

```
rectangles = [  
    [1,1,3,3],  
    [3,1,4,2],  
    [3,2,4,4],  
    [1,3,2,4],  
    [2,3,3,4]  
]
```

其中，

[1,1,3,3]表示第1个矩形左上角的坐标为(1,1)，右下角的坐标为(3,3)

[3,1,4,2]表示第2个矩形左上角的坐标为(3,1)，右下角的坐标为(4,2)

...

按照这种方法可以给你几组矩形，请判断他们能不能正好组成一个完整的大矩形，且没有重合的部分。

完整描述：搜perfect rectangle



## 提升项目经验

- 课程名称：《牛客高级项目课--（牛客网）》
- 课程地址：<https://www.nowcoder.com/courses/semester/senior>
- 独家内部100元优惠券：DRMscjy



## 面试算法书籍

- 书名：《程序员代码面试指南—IT名企算法与数据结构题目最优解》
- 作者：左程云

# THANK YOU

查看更多笔经面经

