

2017 网易游戏雷火盘古实习生招聘笔试真题

? [编程题] 字符串编码

给定一个字符串，请你将字符串重新编码，将连续的字符替换成“连续出现的个数+字符”。比如字符串AAAABCCDAA会被编码成4A1B2C1D2A。

输入描述:

每个测试输入包含1个测试用例
每个测试用例输入只有一行字符串，字符串只包括大写英文字母，长度不超过10000。

输出描述:

输出编码后的字符串

输入例子:

AAAABCCDAA

输出例子:

4A1B2C1D2A

? [编程题] 最大和

在一个N*N的数组中寻找所有横，竖，左上到右下，右上到左下，四种方向的直线连续D个数字的和里面最大的值

输入描述:

每个测试输入包含1个测试用例，第一行包括两个整数 N 和 D：
3 <= N <= 100
1 <= D <= N
接下来有N行，每行N个数字d:
0 <= d <= 100

输出描述:

输出一个整数，表示找到的和的最大值

输入例子:

4 2
87 98 79 61
10 27 95 70
20 64 73 29
71 65 15 0

输出例子:

193

? [编程题] 推箱子

大家一定玩过“推箱子”这个经典的游戏。具体规则就是在一个 $N \times M$ 的地图上，有1个玩家、1个箱子、1个目的地以及若干障碍，其余是空地。玩家可以往上下左右4个方向移动，但是不能移出地图或者移动到障碍里去。如果往这个方向移动推到了箱子，箱子也会按这个方向移动一格，当然，箱子也不能被推出地图或推到障碍里。当箱子被推到目的地以后，游戏目标达成。现在告诉你游戏开始是初始的地图布局，请你求出玩家最少需要移动多少步才能够将游戏目标达成。

输入描述:

每个测试输入包含1个测试用例

第一行输入两个数字 N, M 表示地图的大小。其中 $0 < N, M \leq 8$ 。

接下来有 N 行，每行包含 M 个字符表示该行地图。其中 . 表示空地、x表示玩家、*表示箱子、#表示障碍、@表示目的地。

每个地图必定包含1个玩家、1个箱子、1个目的地。

输出描述:

输出一个数字表示玩家最少需要移动多少步才能将游戏目标达成。当无论如何达成不了的时候，输出-1。

输入例子:

```
4 4
....
..*@
....
.X..
6 6
...#..
.....
#*#*..
..##.#
..X...
.@#...
```

输出例子:

```
3
11
```

? [编程题] 赛马

在一条无限长的跑道上，有N匹马在不同的位置上出发开始赛马。当开始赛马比赛后，所有的马开始以自己的速度一直匀速前进。每匹马的速度都不一样，且全部是同样的均匀随机分布。在比赛中当某匹马追上了前面的某匹马时，被追上的马就出局。请问按以上的规则比赛无限长的时间后，赛道上剩余的马匹数量的数学期望是多少

输入描述:

```
每个测试输入包含1个测试用例
输入只有一行，一个正整数N
1 <= N <= 1000
```

输出描述:

```
输出一个浮点数，精确到小数点后四位数字，表示剩余马匹数量的数学期望
```

输入例子:

```
1
2
```

输出例子:

```
1.0000
1.5000
```