

NOIP2017 模拟赛 Day1

2017 年 11 月 3 日

题目名称	扔硬币	矩形	数列
题目类型	传统型	传统型	传统型
可执行文件名	coin	square	seq
输入文件名	coin.in	square.in	seq.in
输出文件名	coin.out	square.out	seq.out
每个测试点时限	1.0s	1.0s	1.0s
内存限制	192MB	608MB	170MB

注意：全部不开 O2.

1 扔硬币 (coin.cpp/c/pas)

1.1 【题目描述】

地上有很多条平行且等距分布的直线，相邻两条直线的长度为 1。
有一个半径为 r 的硬币，将这个硬币扔到地上，期望与几条直线相交？
与直线相切也算是相交

1.2 【输入格式】

本题采用多组数据。
第一行是一个整数 t ，表示数据组数。
接下来 t 行每行一个浮点数 r ，表示硬币的半径。

1.3 【输出格式】

t 行，每行一个浮点数，对应一组询问的答案，与标准答案差异不超过 10^{-6} 时正确。

1.4 【输入样例 1】

1
2

1.5 【输出样例 1】

4

1.6 【数据范围】

30%: r 为整数
100%: r 小数点位数后不超过 6 位, $r \leq 10^9, t \leq 10000$

2 矩形 (square.cpp/c/pas)

2.1 【题目描述】

有 $2n$ 个矩形，第 i 个矩形的长为 x_i ，宽为 y_i 。

现在需要把这 $2n$ 个矩形分为两组，每组 n 个。

然后将每一组的 n 个矩形依次放在一个平面上，使重叠部分最大。

要求矩形可以旋转 90° ，但是每条边都必须平行于 x 轴或 y 轴。

求两组重叠部分最大值的和的最大值。

2.2 【输入格式】

第一行为一个整数 n ，表示有 $2n$ 个矩形。

之后 $2n$ 行，每行两个数 x_i, y_i

2.3 【输出格式】

一个整数，即重叠部分最大值的和的最大值。

2.4 【输入样例 1】

```
2
1 10
2 5
3 3
4 5
```

2.5 【输出样例 1】

```
14
```

2.6 【样例解释】

第 1,2 个矩形一组，第 3,4 个矩形一组。

前一组重叠部分的最大值为 5，后一组为 9，和为 14。

2.7 【数据范围】

共 25 个测试点。

对于第 1~5 个测试点, $n \leq 5$

对于第 1~8 个测试点, $n \leq 108$

对于第 1~12 个测试点, $n \leq 1012$

对于第 13~15 个测试点，若 $x_i \leq x_j$ ，则 $y_i \leq y_j$

对于第 16~18 个测试点，若 $x_i \leq x_j$ ，则 $y_i \geq y_j$

对于全部 25 个测试点, $n \leq 100025$, $x_i, y_i \leq 10^9$

对于全部测试点，满足条件:n 的后两位数是测试点编号。

3 数列 (seq.cpp/c/pas)

3.1 【题目描述】

现在有一个数列 A ，需要找到 A 的子序列 B ，满足任意相邻两项做二进制且运算后得到的结果不为 0，并且使 B 的长度最长。

求这个长度。

3.2 【输入格式】

第一行为一个整数 n ，表示 A 的长度为 n 。

之后一行 n 个数，第 i 个数表示 A 的第 i 项。

3.3 【输出格式】

一个数 $blen$ ，表示 B 的长度最长为 $blen$ 。

3.4 【输入样例 1】

```
3
1 2 3
```

3.5 【输出样例 1】

```
2
```

3.6 【数据范围】

共 20 个测试点。

对于第 1~3 个测试点， $n \leq 10$

对于第 4~8 个测试点， $n \leq 1000$

对于第 9~10 个测试点，对于任意 i ， a_i 的二进制表示中仅有一位为 1

对于第 11~15 个测试点， $a_i < 2^{10}$

对于全部测试点， $n \leq 10^6, 0 \leq a_i < 2^{31}$