
DP #3

题目名称	绵羊	分组	立方
输入文件名	sheep.in	group.in	cube.in
输出文件名	sheep.out	group.out	cube.out
每个测试点时限	1s	1s	1s
测试点数目	10	10	10
每个测试点分值	10	10	10
内存限制	256M	256M	256M
是否有部分分	否	否	否
题目类型	传统	传统	传统

注意：代码长度限制均为 64K，不开 O2。

1 绵羊(sheep.c/cpp/pas)

1.1 题目描述

T 组数据，对于每一组数据，有 $n+1$ 个格子从 0 到 n 标号，绵羊从 0 号结点开始，每次若在 x 位置掷骰子，令掷出的数为 num ，则跳到 $x+num$ 处。另外还有 m 个弹簧，绵羊跳到一个有弹簧的格子上时，不需要掷骰子便可向右跳到某个位置（若此时仍有弹簧将继续向右跳），直到到达 n 或者超出 n 停止。

询问绵羊掷骰子的期望次数。

1.2 输入格式

第一行为一个整数 T ，表示数据组数。

接下来对于每组数据：首先一行两个数 n, m ，含义如题目所述，接下来每行两个数 a, b ，表示在格子 a 处有一个弹簧，将跳到格子 b 上(保证 $b>a$)。

1.3 输出格式

输出 T 行，每行一个实数，表示保留两位小数后的答案。

1.4 样例输入

```
2
2 0
8 3
2 4
4 5
7 8
```

1.5 样例输出

```
1.17
2.34
```

1.6 数据范围与约定

对于 20% 的数据， $n \leq 10, m=0$ 。

对于 60% 的数据， $m=0$ 。

对于 100% 的数据， $n \leq 100000, m \leq 1000$ 。

2 分组 (group.c/cpp/pas)

2.1 题目描述

给定一行 n 个非负整数 $a[1]..a[n]$ 。现在你可以选择其中若干个数，但不能有超过 k 个连续的数字被选择。你的任务是使得选出的数字的和最大。

2.2 输入格式

第一行两个整数 n, k ，如题目描述。

接下来一行 n 个数，表示这个序列。

2.3 输出格式

输出一行一个数，表示最大的和。

2.4 样例输入

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

2.5 样例输出

```
12
```

2.6 数据范围与约定

对于 20% 的数据，保证 $1 \leq n \leq 10$ 。

对于 40% 的数据，保证 $1 \leq n \leq 200$ 。

对于 60% 的数据，保证 $1 \leq n \leq 100000$ 。

对于 100% 的数据，保证 $1 \leq n \leq 2000000, 1 \leq K \leq n$ 。

3 立方(cube.c/cpp/pas)

3.1 题目描述

有一个长为 n 的 01 序列，每个位置有 $a[i]$ 的概率为 1，连续的一段长为 k 的 1 会给答案带来 k^3 的贡献。

求答案的期望值。

3.2 输入格式

第一行一个整数 n ，表示序列长度。

接下来一行 n 个实数，第 i 个数表示 $a[i]$ 。

3.3 输出格式

输出一行一个整数，表示保留一位小数的答案。

3.4 样例输入

```
3
0.5 0.5 0.5
```

3.5 样例输出

```
6.0
```

3.6 数据范围与约定

对于 30% 的数据，保证 $1 \leq n \leq 10$ 。

对于 100% 的数据，保证 $1 \leq n \leq 100000$ 。