
DP #3

题目名称	绵羊	分组	立方	最长公共子序列
输入文件名	sheep.in	group.in	cube.in	lcs.in
输出文件名	sheep.out	group.out	cube.out	lcs.out
每个测试点时限	1s	1s	1s	1s
测试点数目	10	10	10	10
每个测试点分值	10	10	10	10
内存限制	256M	256M	256M	64M
是否有部分分	否	否	否	否
题目类型	传统	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 $1 \leq n \leq 100000$ 。

4 最长公共子序列(lcs.c/cpp/pas)

3.1 题目描述

有两个长分别为 n, m 的字符串，请求出它们的最长公共子序列。

3.2 输入格式

第一行两个整数 n, m ，表示两个字符串的长度。

接下来两行每行一个字符串，分别表示题目所述的两个字符串。

3.3 输出格式

输出一行一个整数，表示答案。

3.4 样例输入

```
5 6
abdac
adabac
```

3.5 样例输出

```
4
```

3.6 数据范围与约定

对于 30% 的数据，保证 $1 \leq n, m \leq 10$ 。

对于 100% 的数据，保证 $1 \leq n, m \leq 6666$ 。