

# 省选级别试题 第五组

中文题目名称	数字游戏	拼图王	中位数之中位数
英文题目名称	game	puzzle	median
每个测试点建议时限	1000	1000	1000
每个测试点空间限制	256 M	256 M	256 M
测试点数目	20	20	20
每个测试点分值	5	5	5
比较方式	逐行比较	逐行比较	逐行比较
浮点输出误差精度	-	-	-

## 注意：

- 英文题目名称即文件名，若文件名为 filename，则提交的文件为filename.pas/c/cpp，程序输入输出文件名分别为 filename.in filename.out。
- 建议时限仅供参考，具体按照评测机上标程运行时间的2 - 3倍设置。
- 建议将栈大小设为64m，并打开编译参数O2。

## 数字游戏

### 题目限制

1000 ms 256 M

### 题目描述

有n个整数，已知其中有k对整数之和为正数，问最多有多少对整数之积为正数

### 输入格式

一行两个整数n,k，如题意所述

### 输出格式

一行一个整数表示最多有多少对整数之积为正数，如果不可能有k对整数之和为正数，则输出-1

## 数据范围

对于30%的数据： $2 \leq n \leq 1000, 0 \leq k \leq 1000$

对于60%的数据： $2 \leq n \leq 100000, 0 \leq k \leq 100000$

对于100%的数据： $2 \leq n \leq 1e9, 0 \leq k \leq 1e18$

## 输入样例

输入样例1

2 1

输入样例2

30 374

输入样例3

10 30

## 输出样例

输出样例1

1

输出样例2

354

输出样例3

29

# 拼图王

## 题目限制

1000 ms 256 M

## 题目描述

Jack是小区里的拼图王，无论是怎样的拼图，到他手里都能很快完成。不过今天，他似乎遇到了难题。

Peter为了灭灭Jack的威风，给Jack出了这样一道不同寻常的“拼图”题，或者，更合适的讲，是拼接题

Peter给Jack展示了n个长度相同的01串，记两个01串x，y的拼接操作为 $f(x,y)$ 。则 $f(x,y)$ =以x为前缀，以y为后缀的最短的串。

并定义 $f(x)=x$  ,  $f(a_1,a_2\dots a_k)=f(f(a_1,a_2\dots a_{k-1}),a_k)$

现在Peter要求Jack将给出的 $n$ 个01串序列 $a_1,a_2\dots a_n$ 分成两个没有交集的子序列 $b_1,b_2\dots b_k$ 和 $c_1,c_2\dots c_m$ ,且 $m+k=n$ 。要求 $f(b_1,b_2\dots b_k)$ 与 $f(c_1,c_2\dots c_m)$ 的长度之和最小。

求这个最小的长度之和。

### 输入格式

第一行一个整数 $n$ 表示字符串的个数  
之后 $n$ 行输入 $n$ 个等长且长度不超过20的01串

### 输出格式

输出题目所求答案

### 数据范围

对于30%的数据： $n \leq 18$

对于60%的数据： $n \leq 1000$  , 01串长 $\leq 10$

对于100%的数据： $n \leq 200000$  , 01串长 $\leq 20$

### 输入样例

输入样例1

3

01

10

01

输入样例2

4

000

111

110

001

输入样例3

1

0

### 输出样例

输出样例1

4

输出样例2

8

输出样例3

1

# 中位数之中位数

## 题目限制

1000 ms 256 M

## 题目描述

给出一个长度为 $n$ 的序列 $a$ ，首先求出其所有区间的中位数，将这些中位数构成的集合记为 $S$ ，求 $S$ 中所有数的中位数

这里定义的中位数指：对于 $m$ 个数，将其从小到大排序后，第 $(m/2+1)$ 个数即为中位数，例如 $(10,30,20)$ 的中位数为20， $(10,30,20,40)$ 的中位数为30， $(10,10,10,20,30)$ 的中位数为10

## 输入格式

第一行一个整数 $n$ ，表示序列 $a$ 的长度

第二行 $n$ 个整数 $a_1, a_2, \dots, a_n$ ，描述序列 $a$

## 输出格式

一行一个整数表示序列 $a$ 所有区间的中位数之中位数

## 数据范围

对于30%的数据:  $1 \leq n \leq 300$

对于50%的数据:  $1 \leq n \leq 3000$

对于100%的数据:  $1 \leq n \leq 100000, 1 \leq a_i \leq 1e9$

## 输入样例

输入样例1

3

10 30 20

输入样例2

1

10

输入样例3

10

5 9 5 9 8 9 3 5 4 3

## 输出样例

输出样例1

30

输出样例2

10

输出样例3

8