

六校联考 NOIP2018 模拟题 day2

BY 广饶一中

项目	T1	T2	T3
题目名称	中位数	小 a 的学期	幽香兔
源文件名称	median	term	rabbit
输入文件名	median.in	term.in	rabbit.in
输出文件名	median.out	term.out	rabbit.out
每个测试点时限	1s	1s	2s
测试点数目	10	10	20
每个测试点分值	10	10	5
内存限制	256M	256M	256M
题目类型	传统型	传统型	传统型
是否有 SPJ	无	无	无
编译优化	-Wl,--stack=52420000		

注意事项:

1. 比赛时间 3.5 小时
2. 评测在 Windows 下进行,64 位整数请使用 I64d 输出。
3. 评测时忽略多余的空格和制表符。
4. 认真读题, 题面可能有疏漏之处, 如有疑问应及时向监考老师询问。

T1 中位数

1.1 问题描述

作为一场 NOIP 良心模拟赛，需要一道简洁又简单的题目做 T1。

给定 n, s 和长为 n 的序列 a_i (保证 n 为奇数)。你需要修改序列中的某些数，并用最小的代价使其中位数为 s 。你可以任意修改多次。

代价的定义为：若将 a_i 修改为 x ，则代价为 $|a_i - x|$ 。

此外，该序列 a_i 满足：超过 $\frac{n}{2}$ 个元素为 0。

1.2 输入格式

第一行两个整数 n, s 。

接下来一行 n 个整数，表示序列 a_i 。

1.3 输出格式

输出一个整数，表示使序列的中位数为 s 的最小代价。

1.4 样例输入与输出

输入样例#1:

5 3

0 0 3 5

输出样例#1:

3

样例#2:

见文件目录下的 *median2.in* , *median2.ans*。

1.5 数据规模与约定

对于所有测试数据，满足 $n \leq 10^5$, $0 \leq s, a_i \leq 10^8$ 。

测试点编号	n	特殊性质
1,2	≤ 20	无
3,4	≤ 1000	
5,6	$\leq 10^5$	所有 $a_i = 0$ 。
7,8,9,10		无

T2 小 a 的学期

2.1 题目描述

小 a 是一个健忘的人，由于他经常忘记做作业，因此老师对他很恼火。

小 a 马上就要开学了，他学期一共 $2n$ 天，对于第 i 天，他有可能写了作业，也可能没写作业，不过他自己心里还有点 B 数，因此他会写恰好 n 天的作业。

现在，小 a 需要安排他的学期计划，如果小 a 的学期中存在一天 x ，在这之前的 x 天中，他没写作业的天数 - 写作业的天数 $\geq k$ ，那么老师就会把它开除，我们称这是一种不合法的方案。

小 a 想知道他有多少种合法的方案。

2.2 输入格式：

第一行两个整数 n, k, p ， p 表示答案对 p 取模。

2.3 输出格式：

一个整数表示答案。

2.4 样例输入与输出

输入样例#1：

```
2 1 100007
```

输出样例#1：

```
2
```

输入样例#2：

```
10 5 10000007
```

输出样例#2：

```
169252
```

2.5 数据规模与约定

数据	n	k	p	p 是否为素数
20%	≤ 15	≤ 15	$\leq 10^9 + 7$	否
20%	≤ 1000	$= 1$	$\leq 10^9 + 7$	否
20%	≤ 1000	≤ 1000	$\leq 10^9 + 7$	否
20%	$\leq 10^6$	$\leq 5 * 10^6$	$\leq 10^9 + 7$	是
20%	$\leq 10^6$	$\leq 5 * 10^6$	$\leq 10^9 + 7$	否

T3 幽香兔

3.1 问题描述

给定一张 N 个点 M 条边的有向图 (不保证图联通, 可能有重边), 边有边权点有点权。

定义路径的花费为所有经过的边和点权值的& (按位与), 给定起点 S 终点 T , 求 S 到 T 的最小花费路径。

特别地, 如果 S 和 T 不连通的话, 输出 “-1” (不含引号)。

3.2 输入格式

第一行四个非负整数 $N M S T$ 。

第二行 N 个非负整数 val 表示每个点的点权。

第三到 $M + 2$ 行每行三个非负整数 $u v val$ 表示一条从 u 到 v 边权为 val 的有向边。

3.3 输出格式

一行一个非负整数表示答案。

3.4 样例输入

3 2 1 3

5 3 1

1 2 3

2 3 1

3.5 样例输出

1

3.6 数据规模与约定

测试点编号	N	M	点权与边权 val	其他约定
1 - 8	$N \leq 10$	$M \leq 20$	$val < 2147483648$	无
9 - 12	$N \leq 200000$	$M \leq 200000$	$val < 2147483648$	$M = N - 1$
13 - 16	$N \leq 200000$	$M \leq 500000$	$val < 64$	无
17 - 20	$N \leq 200000$	$M \leq 500000$	$val < 2147483648$	无