

# 实外CCF CSP2022-J国庆模拟赛（二）

时间：2022.10.6 上午8:00-12:00

## 【注意事项】

1. 禁止交流，禁止交流，禁止交流。请严肃对待每一次测试，一定遵守考场上的纪律、秩序、规矩！
2. 本次测试综合考虑了上次上次 CSP-J 及其 online 的大体难度。适用于普及组选手自测，提高组选手享受切题快感及查漏补缺。
3. 本次比赛共四题，一共持续四个小时，请合理分配时间。

## 【题目概况】

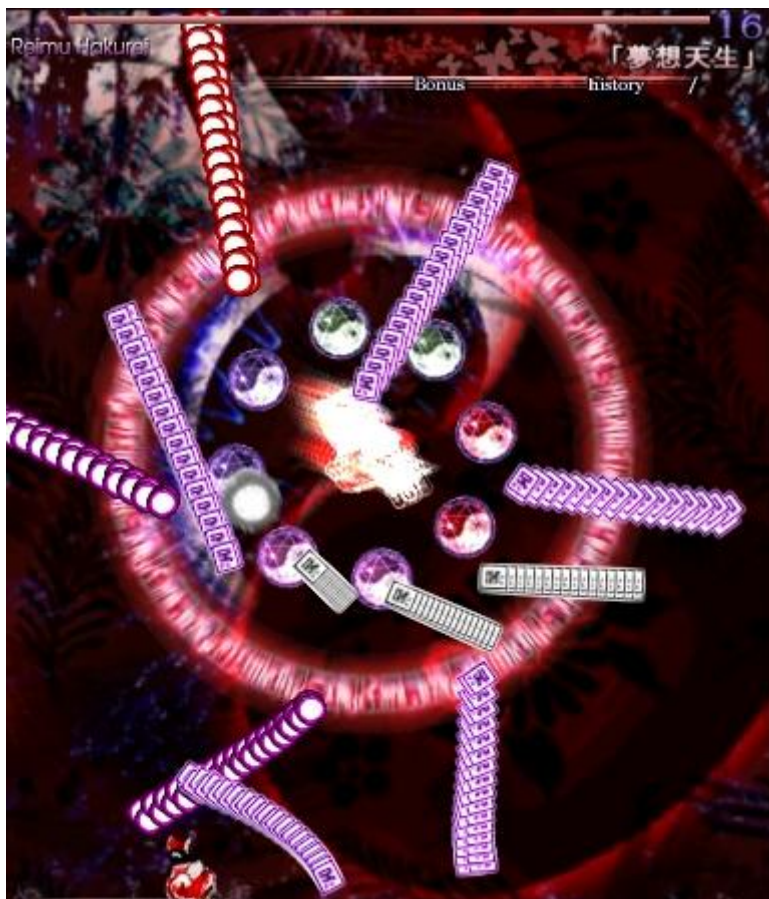
中文题目名称	梦想天生	心爱的面包	世界第一的芙兰	归零
英文题目与子目录名	divide	subtract	flandre	zero
可执行文件名	divide	subtract	flandre	zero
输入文件名	divide.in	subtract.in	flandre.in	zero.in
输出文件名	divide.out	subtract.out	flandre.out	zero.out
测试点数目	10	10	10	10
每个测试点分值	10	10	10	10
附加样例文件	无	无	无	无
结果比较方式	全文比较（过滤文末空格及文末回车）			
题目类型	传统	传统	传统	传统
运行内存上限	256M	256M	256M	256M

# 梦想天生

divide.cpp/.in/.out

1s—256M

## 【题目背景】



## 【题目简介】

灵梦正在释放她的终极奥义——梦想天生

现在灵梦要释放弹幕，她要加大弹幕数量。灵梦能释放出来的总能量是  $N$  她可以将总能量分成若干份。而其中有  $K$  种弹幕，每种弹幕需要一份一定大小的能量来形成。

灵梦特别喜欢其中有一种能量形成的弹幕，所以她还希望这个弹幕尽可能多。

不过因为灵梦已经闭上了眼，所以需要你来告诉她在放出最多弹幕的前提下最多可以放出多少她喜欢的弹幕。

## 【输入格式】

共  $T$  组测试数据。

对于每组测试数据：

第一行三个数字  $N, K, P$ ;

第二行  $K$  个数字描述数列  $S$ ，第  $i$  个数字表示第  $i$  种弹幕需要  $S_i$  能量。

其中  $P$  为灵梦喜欢的弹幕所需能量值。

**【输出格式】**

每组测试数据输出一行表示灵梦在召唤最多弹幕前提下最多可以召唤多少个她喜欢的弹幕。

**【输入样例】**

3

12 2 1

2 3

14 2 2

4 5

16 2 2

5 7

**【输出样例】**

6

2

0

**【数据规模】**

10%:  $K \leq 2$

50%:  $K \leq 10$ ;  $N \leq 10^3$

100%:  $N \leq 10^{18}$ ;  $K \leq 10^6$ ;  $1 \leq S_i \leq 10^9$ ;  $T \leq 10$

# 心爱的面包

subtract.cpp/.in/.out

1s—256M

## 【题目背景】



心爱又做了好多好多面包♥

心爱作为姐姐，当然会在第一时间把面包给她的妹妹们试吃，而贪婪的心爱希望她的妹妹们可以一起吃完她的面包。于是她想问问你她的要求是否可以满足。

心爱做出的每个面包大小各异。一个面包的大小会决定吃完它所需要的大体时间。

心爱认为妹妹们吃面包的速度是一样的，她还希望可以看到她们以不同姿态吃面包（大口吞咽和小口咀嚼都很可爱不是吗？）。不过实际情况嘛.....唔！总之，你需要解决两种情况啦。

## 【题目描述】

现在这里有  $N$  个面包，第  $i$  个面包大小为  $a_i$  个单位，现在你需要在心爱的幻想或现实中解决这个问题。具体来说你会得到一个数字  $type$ ，当  $type$  是 0 时表示这是在心爱的幻想中，她亲爱的妹妹们可以以任何姿态任何速度吃面包。当  $type$  是 1 时表示这是在现实中，她可怜的妹妹们只能以 1 单位每秒的速度吃面包。

对于每个问题，每次心爱会选择她目前在这里的  $K$  个妹妹们，让她们拿到一个面包（当然你

至少得有  $K$  个面包), 并让她们吃这个面包以相同一定的速度并持续若干秒(必须是整数秒)。当然如果一个面包被吃完了她就必须得换一个面包, 毕竟心爱必须看到她的  $K$  个妹妹同时在吃面包。  
现在问你心爱的所有面包能否被吃完。

### ### 简要题意

$N$  个数字, 每次选  $K$  个大于 0 的数字同时减去任意数 (当 `type` 为 1 是这个数只能是 1), 问所有数是否可以同时为 0。

#### 【输入格式】

第一行一个数字  $T$  代表询问次数。

每组测试数据, 第一行三个数字  $N, K, \text{type}$ , 接下来一行  $N$  个数字, 每个数字分别代表一个面包的大小。

#### 【输出格式】

$T$  行, 第  $i$  行一个字符串回答第  $i$  个询问。如果可以满足心爱的要求回答 YES 否则回答 NO

#### 【输入样例 1】

```
4
5 3 0
1 2 3 4 5
6 5 0
1 1 4 5 1 4
7 3 0
1 9 1 9 8 1 0
13 7 0
1 1 4 5 1 4 1 9 1 9 8 1 0
```

#### 【输出样例 1】

```
YES
NO
YES
NO
```

#### 【输入样例 2】

```
4
5 3 1
1 2 3 4 5
6 3 1
1 1 4 5 1 4
7 3 1
1 9 1 9 8 1 0
13 3 1
1 1 4 5 1 4 1 9 1 9 8 1 0
```

#### 【输出样例 2】

YES

NO

NO

YES

【数据范围】

20%:  $K = 3$  ;  $N \leq 10$  （智麻惠队！）

另外 20%:  $K = 4$  ;  $N \leq 10$  （还有冬优！）

另外 20%:  $K = 6$  ;  $N \leq 100$  （夏明映月也来吧！）

30%:  $\text{type} = 0$

100%:  $3 \leq K \leq 10^5$  ;  $K \leq N \leq 2 \times 10^5$  ;  $T \leq 30$  ;  $0 \leq a_i \leq 10^9$

（心爱你又去哪撩了这么多妹妹！？）

# 世界第一的芙兰

flandre.cpp/.in/.out

1s--256M

## 【题目背景】



让我们热烈祝贺芙兰朵露在 2022 年东方人气角色投票获得第一名!!!!!!

## 【题目简介】

芙兰给了你  $n$  个数字，她现在要对你进行  $n$  轮询问，每轮询问要求你依次找到其中第  $k$  小的数字，并将其从这  $n$  个数字中删掉。

## 【输入格式】

第一行一个数字  $n$

接下来一行  $n$  个数字，表示最初的  $n$  个数字，设所有数字中绝对值最大的为  $|X|$ 。

接下来一行  $n$  个数字，第  $i$  个数字  $k$  代表着你要找出剩余数字中第  $k$  小并输出一行并且从剩余数字中删掉它。保证存在第  $k$  小的数字。

注：相同的数字分先后，比如剩余数字是 1 2 5 5 时，5 同时是第三小和第四小。

## 【输入样例】

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

## 【输出样例】

```
4
2
5
```

3

1

**【数据范围】**

30%:  $n \leq 10^3$

100%:  $|X| \leq 10^9$ ,  $n \leq 2 \cdot 10^5$



## 归零

zero.cpp/.in/.out

1s--256M

### 【题目背景】

Hx9 喜欢最小的自然数

### 【题目描述】

对于数字  $X$  定义一次大小为  $D$  的移动为

1.  $X < 0$  则  $X = X + D$
2.  $X > 0$  则  $X = X - D$
3.  $X = 0$  则  $X$  不变

现给定  $N$  个询问数字，然后给定  $M$  次移动，每次移动大小为  $D_i$ 。你需要对  $N$  个数字中每个数字依次进行这  $M$  次移动。

### 【输入格式】

第一行两个数  $N, M$

第二行  $N$  个数依次给出第  $i$  个需要做出回答的数  $x_i$ 。

第三行  $M$  个数依次给出第  $i$  次移动的  $D_i$ 。

### 【输出格式】

每个需要回答的数字按照如下格式输出一行

对于某个数字，如果它最后是 0，则输出一行 "Yes d" 其中 d 是这个数字第一次到达 0 是第几次移动。

否则输出 "No d" 其中 d 是最后数字的值。

### 【输入样例】

```
6 4
2 4 6 8 10 12
8 2 5 7
```

### 【输出样例】

```
No -6
No -4
Yes 2
Yes 1
Yes 2
No 4
```

### 【数据范围】

40%:  $N, M \leq 10^3$

100%:  $N, M \leq 10^5$  ;  $1 \leq |X_i|, D_i \leq 10^6$