

## 卡牌游戏 (card)

### 【题目描述】

Alice 有  $n$  张卡牌, 第  $i$  ( $1 \leq i \leq n$ ) 张卡牌的正面有数字  $a_i$ , 背面有数字  $b_i$ , 初始时所有卡牌正面朝上。

现在 Alice 可以将不超过  $m$  张卡牌翻面, 即由正面朝上改为背面朝上。Alice 的目标是让最终朝上的  $n$  个数字的极差 (最大值与最小值的差) 尽量小。请你帮 Alice 算一算极差的最小值是多少。

### 【输入格式】

从文件 *card.in* 中读入数据。

第一行两个正整数  $n, m$ , 代表卡牌张数与至多翻面张数。

第二行  $n$  个正整数, 第  $i$  个数字表示  $a_i$ 。

第三行  $n$  个正整数, 第  $i$  个数字表示  $b_i$ 。

数据保证卡牌上的  $2n$  个数字互不相同, 且卡牌按照  $a_i$  升序给出。

### 【输出格式】

输出到文件 *card.out* 中。

仅一行一个整数表示答案。

### 【样例 1 输入】

```
1 6 3
2 8 11 13 14 16 19
3 10 18 2 3 6 7
```

### 【样例 1 输出】

```
1 8
```

### 【样例 1 解释】

最优方案之一: 将第 1, 5, 6 张卡牌翻面, 最终朝上的数字依次为 10, 11, 13, 14, 6, 7, 极差为  $14 - 6 = 8$ 。

**【样例 2】**

见选手目录下的 *card/card2.in* 与 *card/card2.ans*。

**【样例 3】**

见选手目录下的 *card/card3.in* 与 *card/card3.ans*。

**【数据范围】**

对于所有测试数据： $3 \leq n \leq 10^6$ ， $1 \leq m < n$ ， $1 \leq a_i, b_i \leq 10^9$ 。

每个测试点的具体限制见下表：

测试点编号	$n \leq$	特殊限制
1 ~ 2	10	无
3 ~ 4	500	
5 ~ 6	$5 \times 10^5$	$m \leq 1000$
7	$1 \times 10^5$	无
8	$4 \times 10^5$	
9	$7 \times 10^5$	
10	$1 \times 10^6$	