

区间

【问题背景】

在数轴上有 n 个闭区间 $[l_1, r_1], [l_2, r_2], \dots, [l_n, r_n]$ 。现在要从中选出 m 个区间，使得这 m 个区间共同包含至少一个位置。换句话说，就是使得存在一个 x ，使得对于每一个被选中的区间 $[l_i, r_i]$ ，都有 $l_i \leq x \leq r_i$ 。

对于一个合法的选取方案，它的花费为被选中的最长区间长度减去被选中的最短区间长度。区间 $[l_i, r_i]$ 的长度定义为 $r_i - l_i$ ，即等于它的右端点的值减去左端点的值。

求所有合法方案中最小的花费。如果不存在合法的方案，输出 -1 。

【输入格式】

输入文件为 *interval.in*。

输入文件的第一行包含两个正整数 n, m ，用空格隔开，意义如上文所述。保证 $1 \leq m \leq n$ 。

接下来 n 行，每行表示一个区间，包含用空格隔开的两个整数 l_i 和 r_i ，为该区间的左右端点。

【输出格式】

输出文件为 *interval.out*。

输出文件只有一行，包含一个正整数，即最小花费。

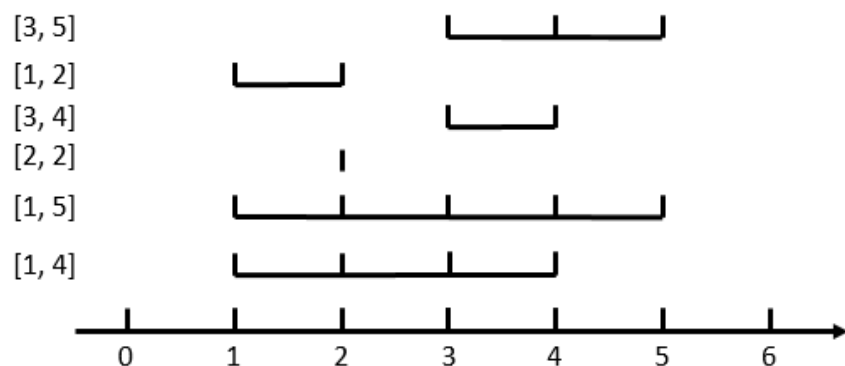
【样例 1 输入】

```
6 3
3 5
1 2
3 4
2 2
1 5
1 4
```

【样例 1 输出】

```
2
```

【样例 1 说明】



如图, 当 $n = 6$, $m = 3$ 时, 花费最小的方案是选取 $[3, 5]$ 、 $[3, 4]$ 、 $[1, 4]$ 这三个区间, 他们共同包含了 4 这个位置, 所以是合法的。其中最长的区间是 $[1, 4]$, 最短的区间是 $[3, 4]$, 所以它的花费是 $(4 - 1) - (4 - 3) = 2$ 。

【样例 2 输入输出】

见选手目录下的 *interval/interval2.in* 与 *interval/interval2.ans*。

【样例 3 输入输出】

见选手目录下的 *interval/interval3.in* 与 *interval/interval3.ans*。

【子任务】

所有测试数据的范围和特点如下表所示：

测试点编号	n	m	l_i, r_i
1	20	9	$0 \leq l_i \leq r_i \leq 100$
2	20	10	$0 \leq l_i \leq r_i \leq 100$
3	199	3	$0 \leq l_i \leq r_i \leq 100000$
4	200	3	$0 \leq l_i \leq r_i \leq 100000$
5	1000	2	$0 \leq l_i \leq r_i \leq 100000$
6	2000	2	$0 \leq l_i \leq r_i \leq 100000$
7	199	60	$0 \leq l_i \leq r_i \leq 5000$
8	200	50	$0 \leq l_i \leq r_i \leq 5000$
9	200	50	$0 \leq l_i \leq r_i \leq 10^9$
10	1999	500	$0 \leq l_i \leq r_i \leq 5000$
11	2000	400	$0 \leq l_i \leq r_i \leq 5000$
12	2000	500	$0 \leq l_i \leq r_i \leq 10^9$
13	30000	2000	$0 \leq l_i \leq r_i \leq 100000$
14	40000	1000	$0 \leq l_i \leq r_i \leq 100000$
15	50000	15000	$0 \leq l_i \leq r_i \leq 100000$
16	100000	20000	$0 \leq l_i \leq r_i \leq 100000$
17	200000	20000	$0 \leq l_i \leq r_i \leq 10^9$
18	300000	50000	$0 \leq l_i \leq r_i \leq 10^9$
19	400000	90000	$0 \leq l_i \leq r_i \leq 10^9$
20	500000	200000	$0 \leq l_i \leq r_i \leq 10^9$