

2023 牛客 OI 赛前集训营-提高组（第三场）

比赛地址: <https://ac.nowcoder.com/acm/contest/65194>

题目名称	填数游戏	摆渡车	分糖果	宝石加工
题目类型	传统型	传统型	传统型	传统型
每个测试点时限	C/C++1 秒, 其他语言 2 秒	C/C++1 秒, 其他语言 2 秒	C/C++3 秒, 其他语言 6 秒	C/C++2 秒, 其他语言 4 秒
内存限制	C/C++256MB, 其他语言 512MB	C/C++256MB, 其他语言 512MB	C/C++256MB, 其他语言 512MB	C/C++256MB, 其他语言 512MB
子任务数目	10	10	10	25
测试点是否等分	是	是	是	是

注意事项

- 所有参与牛客 OI 赛前集训营的选手必须遵守约定的纪律:
 - 比赛账号不能外传。
 - 比赛中不能抄袭代码。
 - 比赛中不能恶意卡评测。
 - 报名支付账号即为比赛账号。
 - 一旦报名牛客 OI 赛前集训营活动, 不支持退费, 请考虑清楚后报名。
 - 本活动解释权归牛客网所有, 活动介绍未尽事宜以牛客网官方解释为准。
- 欢迎关注“比赛自动姬”公众号, 关注更多比赛资讯~



填数游戏

【题目描述】

白浅妹妹在玩一个填数游戏。

游戏的规则是这样的：一共有 n 个数和 n 个待填空位（每个数和每个空位一一对应），白浅妹妹手上有 m 个数（其中 $n \leq m$ ），白浅妹妹可以从这 m 个数选取 n 个数填入空位中，她可以得到的分数就是每个空位对应的数乘上白浅妹妹在空位上填入的数字的和。

现在白浅妹妹想问你，她可以得到的最大分数是多少？

注意：白浅妹妹必须将所有空格都填上数字。

大样例：sample.zip

【输入格式】

第一行两个数， n 和 m ，分别代表代填空位有 n 个，白浅妹妹手上有 m 个数。

第二行 n 个数，表示第 i 个代填空位对应的数。

第三行 m 个数，表示白浅妹妹可以填入空位的数（每个数只能用一次）。

【输出格式】

一个数 ans 表示白浅妹妹可以得到的最大分数。

【样例 1 输入】

```
3 3
1 2 3
1 1 1
```

【样例 1 输出】

```
6
```

【备注】

对于10%的数据，有 $1 \leq n \leq m \leq 10$

对于50%的数据，有 $1 \leq n \leq m \leq 10^3$

对于另外30%的数据，有 $1 \leq n = m \leq 10^5$

对于100%的数据，有 $1 \leq n \leq m \leq 10^5, |a_i|, |b_i| \leq 10^5$

摆渡车

【题目描述】

有 n 名乘客准备登机，第 i 个人的重量为 a_i 。登机没有廊桥，而是有一辆摆渡车往返于登机口和飞机，摆渡车的载重量为 M 。 N 个人依次经过检票口准备登上摆渡车，假设当第 i 个人经过检票口时摆渡车恰好到来，则这个人成为“幸运儿”优先登上摆渡车。除此之外如果摆渡车无法承载已经过检票口的 $1 \sim i-1$ 的这些人，则会想办法让更多的人上车。未上车的人则被滞留。

请你计算出对于所有可能的 i ，假设第 i 个人经过检票口的时候摆渡车刚好到来，会有多少个已经通过检票口的人无法上车被滞留？

文件样例：sample.zip

【输入格式】

第一行为测试数据组数 T ($1 \leq T \leq 10$)。

每组测试数据的第一行为乘客数量 n 及摆渡车载重量 M 。

接下来第二行，包含 n 个整数，分别表示第 i 位个人的重量，保证乘客重量为正整数。

【输出格式】

对于每组测试数据，输出一行包括 N 个整数，表示当 i 在 $1 \sim n$ 取值时被滞留的人数。

【样例 1 输入】

```
2
7 15
1 2 3 4 5 6 7
5 100
80 40 40 40 60
```

【样例 1 输出】

```
0 0 0 0 2 3
0 1 1 2 3
```

【备注】

对于30%的数据，有 $1 \leq N, M \leq 10$

另外20%的数据，有 $1 \leq N \leq 10^4, 1 \leq M \leq 100$

另外30%的数据，有 $1 \leq N, M \leq 10^5$

对于100%的数据，有 $1 \leq N \leq 10^5, 1 \leq M \leq 10^9$

对于全部数据有 $T \leq 10$ 且 $a[i] \leq M$

分糖果

【题目描述】

白浅妹妹带着新买的糖果来拜访舅舅家，舅舅家的 K 个孩子看见白浅妹妹带着糖果来拜访变得欣喜若狂，他们都希望吃到好吃的糖果。正当白浅妹妹准备给 K 个孩子分糖果时，舅舅却让白浅妹妹尽量少分点，免得孩子们蛀牙。

白浅妹妹带来的糖果比较特别，一共有 N 个糖果连成一串，编号为 $1 \dots N$ ，第 i 个糖果有一个数值 a_i 表示蛀牙的可能性，数值越大的糖果越容易导致蛀牙，多个糖果的蛀牙值认为是各个糖果的蛀牙值之和。

现在白浅妹妹打算取 N 个糖果的前若干个，分成 K 个连续的区间分给 K 个孩子。白浅妹妹该怎么分糖果，才能使得分到糖果蛀牙值最大值最小？

大样例：sample.zip

【输入格式】

第一行为测试数据组数 T ($1 \leq T \leq 3$)。

每组测试数据的第一行为糖果数量 N 及孩子个数 K 。

接下来第二行，包含 N 个整数，分别表示第 i 个糖果的蛀牙值 a_i 。

【输出格式】

每组测试数据输出一行，包含一个整数，表示 K 个孩子中分到最大蛀牙值最小是多少。

【样例 1 输入】

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

【样例 1 输出】

```
2
-1
```

【备注】

对于30%的数据，有 $1 \leq N \leq 100, 1 \leq K \leq N$

另外20%的数据，有 $1 \leq N \leq 10^4, K = 1$

另外50%的数据，有 $1 \leq N \leq 10^5, 1 \leq K \leq N$

对于全部数据有 $T \leq 3$ 且 $-10^9 \leq a[i] \leq 10^9, 1 \leq N \leq 10^5$

宝石加工

【题目描述】

在流水线最后，有两条传送带和一个加工机器。两条传送带会送来两串宝石原料，在每一时刻，工作人员可以决定是变卖传送带 1 最前面的原料（会获得一定的利润），还是变卖传送带 2 最前面的原料（同理），又或者是将两传送带最前面的原料加工成一个成品宝石，并且出售掉获得利润。

这位聪明的老板发现了一种奇妙的价值鉴定方法。具体的，如果将一个价值为 a 的宝石原料和一个价值为 b 的宝石原料进行加工，会得到一个售卖价格为 $a + b$ 元的宝石。

现在有两列宝石原料，长度分别为 n, m ，价值分别为 A_i 和 B_i ，如果直接变卖，获利分别是 D_i 和 E_i ，按顺序排成一排。

老板又苦恼地发现，两个宝石进行加工所需的成本无法简单确定，只好一对一对地估量成本。具体地，如果将第一列第 i 个宝石原料与第二列第 j 个宝石原料进行加工，需要花费 $C_{i,j}$ 元。老板把这一切告诉了小明和小红。

现在老板出题了：作为盈利工厂，工厂显然是希望获得最大利润的。如果我现在选定 l_1, r_1, l_2, r_2 ，并将第一列编号在 $[l_1, r_1]$ 区间内的宝石原料按照编号从小到大的顺序，从前到后放在传送带 1 上，将第二列编号在 $[l_2, r_2]$ 区间内的宝石原料同理放在传送带 2 上，执行加工流程，工厂最多能获利（售卖总价-加工总成本）多少元？

并且老板脑子太好使了，直接问了小明二人 q 个问题，你能帮帮他们吗？

注意，本题编号从 1 开始，并且宝石原料不能与空气合成。

文件样例：ex_produce.zip

【输入格式】

第一行三个正整数 n, m, q ，表示第一列宝石原料个数、第二列宝石原料个数以及老板问题的个数。

第二行 n 个正整数 A_i ，表示第一列宝石原料价值。

第三行 m 个正整数 B_i ，表示第二列宝石原料价值。

第四行 n 个正整数 D_i ，表示第一列宝石原料变卖获利。

第五行 m 个正整数 E_i ，表示第二列宝石原料变卖获利。

之后的 n 行，第 i 行 m 个正整数 $C_{i,j}$ ，表示加工成本。

之后的 q 行，每行四个正整数 l_1, r_1, l_2, r_2 ，代表一个问题。

【输出格式】

共 q 行，每行一个正整数，表示最大盈利。

【样例 1 输入】

3 2 2

2 2 2
3 2
1 2 1
1 0
1 1
2 1
0 1
1 3 1 2
2 2 2 2

【样例 1 输出】

9
3

【样例 2 输入】

5 6 10
15 19 20 21 15
11 9 8 18 19 13
27 24 22 19 11
24 10 16 21 11 19
2 6 6 8 1 10
13 13 9 14 12 15
12 9 13 12 11 4
3 11 14 5 9 13
12 8 1 15 15 9
4 4 2 2
1 5 1 2
1 3 4 5
3 5 5 6
1 4 1 1
4 4 2 6
1 3 4 5
2 3 1 4
3 4 2 2
4 5 3 5

【样例 2 输出】

29
137
105
83
116
97
105

117

51

79

【备注】

对于 20% 的数据, $n \times m \leq 10^3, q \leq 10^3$ 。

对于另 20% 的数据, $n = 1$ 。

对于另 32% 的数据, $l_1 = 1, r_1 = n$ 。

对于 100% 的数据, $1 \leq n \times m \leq 5 \times 10^4, 1 \leq q \leq 10^5, 0 \leq A_i, B_i, C_{i,j}, D_i, E_i \leq 10^9, 1 \leq l_1 \leq r_1 \leq n, 1 \leq l_2 \leq r_2 \leq m$ 。