

集训队选拔膜你赛

jokerwyt

2020.7

	清理通道	砰砰博士	怪盗之翼
文件名	clear	peng	wing
时间限制(s)	3	1	2
空间限制(MB)	64	256	128
子任务	有	有	有
编译选项	g++ file.cpp -o file -O2 -Wl,-stack=268435456		

1 清理通道(clear)

1.1 题目描述

怪盗军团要登场了，第一件要做的事就是清理通道。通道上有 n 个随从，每个随从有一个生命值 w_i 与攻击力 s_i 。怪盗军团派出了 $A + B$ 个小跟班来处理这些随从。有 A 个跟班可以清理生命值不大于 x_i 的随从，另外的 B 个跟班可以清理攻击力不大于 y_i 的随从（大概是因为他转行当跟班之前是牧师）。**每单位时间**每个跟班可以清理一个他有能力清理的随从，由于跟班工作要付工资（有些跟班还需要双倍），至尊盗王拉法姆愁眉苦脸地希望你求出清理掉所有随从的所需的最小时间。

如果无法清理掉所有随从，输出 -1 。

1.2 输入格式

第一行： A, B, T 分别表示目标是生命值的跟班个数，目标是攻击力的跟班个数，通道中随从的个数。

第二行： A 个数，表示目标是生命值的跟班的 x_i 。

第三行： B 个数，表示目标是攻击力的跟班的 y_i 。

接下来 T 行， w_i 与 s_i ，每一个随从的生命值与攻击力。

如果 $A=0$ 或 $B=0$ ，那么对应行为空。

1.3 输出格式

一行表示答案。

1.4 样例

clear1.in

3 2 10
6 2 9
4 7
4 6
8 5
2 3
7 9
1 8
5 1
3 3
8 7
7 6
10 5

clear1.out

3

clear2.in
2 1 3
2 5
2
3 1
5 3
2 2

clear2.out

-1

1.5 子任务与数据范围

子任务	分数	描述
1	7	$T = 2$ 且 $A + B = 2$
2	14	$B = 0$
3	19	$T \leq 50$ 且 $A + B \leq 50$
4	25	$T \leq 10^4$ 且 $A + B \leq 10^3$
5	35	N/A

对于所有数据，保证

- $1 \leq T \leq 5 \times 10^5$
- $0 \leq A, B \leq 50000$
- $1 \leq A + B$
- $1 \leq x[i], y[i], w[i], s[i] \leq 2 \times 10^9$

2 砰砰博士(peng)

2.1 题目描述

炸弹之王砰砰（人称王砰砰）正在维修他的炸弹塔。炸弹塔可以被抽象为一维的坐标轴，上面有 n 个接线点，一条电线可以连接任意两个点，每个点可以连上任意数目的电线。接线点有两种：红色或蓝色。接线点的位置可以用一些不同的非负整数坐标来表示。一条电线的长度是该电线所连接的两个接线点的距离。

你要做的是帮砰砰博士找出一个接线的方案，使得满足以下条件：

1. 每个连接点上最少有一条电线连接到一个不同颜色的连接点上。
2. 所用的电线的总长度最短。

输出最短的总长度。

2.2 输入格式

第一行： n, m ，分别表示红色与蓝色接线点的数量。

第二行： n 个数，表示 n 个红色点的坐标 r_i ，升序

第三行： m 个数，表示 m 个蓝色点的坐标 b_i ，升序

2.3 输出格式

一行一个数表示答案。

2.4 样例

peng1.in

4 5
1 2 3 7
0 4 5 9 10

peng1.out

10

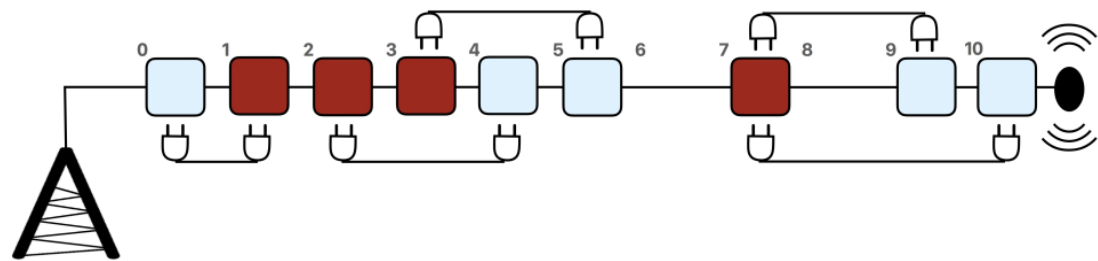


图 1: 样例1的最优解之一

peng2/3.in见下发文件。peng2.in满足子任务3的限制，peng3.in满足子任务1, 2的限制。

2.5 子任务与数据范围

子任务	分数	描述
1	21	$n, m \leq 200$
2	15	任意红色点坐标<任意蓝色点坐标
3	23	坐标轴上每连续7个点必存在1红1蓝
4	21	所有点的坐标在 $[1, n + m]$ 中
5	20	N/A

对所有数据，保证：

- $1 \leq n, m \leq 10^5$
- $0 \leq r_i, b_i \leq 10^9$
- 没有两个点坐标是相同的。

3 怪盗之翼(wing)

3.1 题目描述

拉法姆为了凑齐清理通道的费用，正在筹建游乐场。他们打算利用怪盗之翼——一些巨龙来实现一个过山车项目。游乐场可以被表示为 n 行 m 列的网格图，左上角是(1,1)，每个格子有一个权值。现在你来安排过山车的路线，具体地，你必须给每个格子铺设下列六种轨道之一（不允许旋转，平移）：

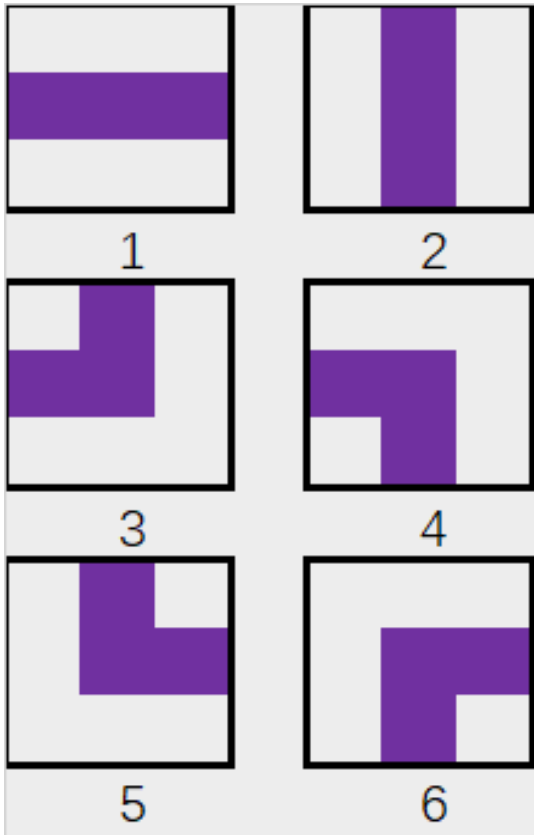


图 2: 格子已用黑边框标出

有一些位置留给游客等候，不需要铺设轨道。你希望过山车线路覆盖除这些格子外的所有格子。过山车线路理所当然需要**闭合**。众所周知，过山车最刺激是弯道，所以每种轨道铺设方案有一个满意度，为其所有弯道（也就是轨道3,4,5,6）格子上的权值之和。求出最大的满意度。如果不存在合法的轨道铺设方案，输出-1。

3.2 输入格式

第一行两个正整数 n, m 。
接下来 n 行，每行 m 个数，描述一个格子。其中1表示有游客，0表示空。
接下来 n 行，每行 m 个非负整数，第 i 行第 j 个为 $w[i, j]$ ，表示格子 (i, j) 修建弯道带来的满意度。

3.3 输出格式

一行表示答案。

3.4 样例

wing1.in

3 3
1 1 1
1 0 0
1 0 0
48 94 1
78 78 81
1 12 60

wing1.out

231

wing2/3/4.in见下发文件。wing2.in符合子任务2的限制，wing3/4.in符合子任务4的限制。

3.5 子任务与数据范围

子任务	分数	描述	子任务依赖
1	11	$n = m = 3$	-
2	19	$n = 20, m = 6$	1
3	24	$n = 50, m = 14$	1,2
4	16	$m \leq 20, w[i, j] = 0$	-
5	16	$m \leq 20, w[i, j] \leq 1$	4
6	14	N/A	1,2,3,4,5

对所有数据，保证：

- $1 \leq n \leq 150, 1 \leq m \leq 30$
- $0 \leq w[i, j] \leq 100$