

2013 年河南省信息学高中组选拔赛

HAOI 2013

第二试

竞赛时间：2013 年 4 月 20 日 14:00-16:30

题目名称	软件安装	遥控器
目录	t4	t5
可执行文件名	t4	t5
输入文件名	t4.in	t5.in
输出文件名	t4.out	t5.out
每个测试点时限	1 秒	1 秒
内存限制	256MB	256MB
测试点数目	10	10
每个测试点分值	10	10
是否有部分分	否	否
题目类型	传统型	传统型
是否有附加文件	否	否

提交源程序须加后缀

对于 Pascal 语言	t4.pas	t5.pas
对于 C 语言	t4.c	t5.c
对于 C++ 语言	t4.cpp	t5.cpp

注意：最终测试时，所有编译命令均不打开任何优化开关。

软件安装

【问题描述】

Dr.Kong 有一个容量为 N MB ($1 \leq N \leq 50,000$) 的存储磁盘,不妨设地址空间编号为 1 到 N 。现在他需要安装一些软件,每个软件要占用一定大小的容量且必须装在连续的地址空间里。比如发出指令“1 100”,表示需要申请 100 MB 的存储空间。如果有多个满足条件的连续空间,则选择起始地址最小的一个进行分配。若没有足够的连续空间,将不安装此软件(即使有足够多的不连续存储空间)。

系统可以不定时的卸载软件,释放磁盘的空间。比如:发出“2 23 100”,表示释放起始地址为 23 的连续 100MB 大小的容量。释放时,不需要考虑这些空间里是否安装过软件。

请你编写一个程序,帮助 Dr.Kong 处理 M ($1 \leq M \leq 50,000$) 个按指令次序请求的任务。第一个请求到来前,磁盘是空的。

【输入格式】

输入文件名为 *t4.in*。

第一行,两个正整数 N, M 。

第 2~ $M + 1$ 行,每行描述了一个请求,如果是申请,则用两个数字 $1 M_i$ 表示;如果是释放,则用 3 个数字 $2 D_i M_i$ 表示。数据之间用一个空格隔开。($1 \leq D_i, M_i \leq 50,000$)

【输出格式】

输出文件名为 *t4.out*。

对于每个申请指令,输出 1 行。如果请求能被满足,输出满足条件的最小起始地址;如果请求无法被满足,输出 0。

【样例输入】

```
10 6
1 3
1 3
1 3
1 3
2 5 5
1 6
```

【样例输出】

```
1
4
7
0
5
```

遥控器

【问题描述】

Dr.Kong 有一台高级电视机，这台电视机可以接受100个频道（从0到99编号）。电视的配套遥控器有13个按钮：

1	2	3	↑
4	5	6	↓
7	8	9	
-	0		

当按“↑”键时，当前频道编号会增加1(如果当前为99频道，则会切换到0频道)。如果按“↓”键，当前频道编号会减小1(如果当前为0频道，则会切换到99频道)。当要切换到0~9频道时，可以直接在遥控器上按相应的键。当要切换到10~99频道时，可以先按“-”键，然后按2个与频道编号相对应的数字键(即先按与频道编号的十位数字相对应的键，然后按与个位数字相对应的键)。

由于遥控器长时间的使用和某些未知原因，遥控器上的某些键已经坏了，不能再起作用了。现在你的任务是，能否告诉 Dr.Kong，如何用最少的按键次数来将频道从编号 X 切换到编号 Y 。

【输入格式】

输入文件名为 *t5.in*。

输入数据有 5 行，前 4 行包含遥控器上每个按键的信息。0表示对应的键坏了，1表示对应的键可以使用。第 5 行包含 2 个整数，分别是 X 和 Y ($0 \leq X \leq 99$; $0 \leq Y \leq 99$)。数据之间用一个空格隔开。

【输出格式】

输出文件名为 *t5.out*。

输出一行，将频道从编号 X 切换到编号 Y 所需要的最小按键次数。如果不可能将频道从编号 X 切换到编号 Y ，则输出-1。

【样例输入 1】

```
0 0 1 1
1 1 1 1
1 1 1
1 1
23 52
```

【样例输出 1】

```
4
```

【样例输入 2】

```
1 1 1 0
1 1 1 0
1 0 1
0 1
23 52
```

【样例输出 2】

```
-1
```