

乐享未来 NOIP2019 夏令营

模拟测试

(请选手务必仔细阅读本页内容)

一、 题目概况

中文题目名称	不高兴的津津	整理题库	奶牛贝茜的旅行	摆渡车
英文题目与子目录名	unhappy	sortque	cowroute	bus
可执行文件名	unhappy	sortque	cowroute	bus
输入文件名	unhappy	sortque	cowroute	bus
输出文件名	unhappy	sortque	cowroute	bus
每个测试点时限	1 秒			
测试点数目	10	10	10	20
每个测试点分值	10	10	10	5
附加样例文件	有			
结果比较方式	全文比较 (过滤行末空格及文末回车)			
题目类型	传统			
运行内存上限	128M			

二、 提交源程序文件名

对于 C++语言	unhappy.cpp	sortque.cpp	cowroute.cpp	bus.cpp
----------	-------------	-------------	--------------	---------

三、 编译命令

对于 C++语言	<code>g++ -o unhappy unhappy.cpp -lm</code>	<code>g++ -o sortque sortque.cpp -lm</code>	<code>g++ -o cowroute cowroute.cpp -lm</code>	<code>g++ -o bus bus.cpp -lm</code>
----------	---	---	---	-------------------------------------

四、 注意事项:

1. 文件名 (程序名和输入输出文件名) 必须使用英文小写。
2. C/C++中函数 `main()` 的返回值类型必须是 `int`, 程序正常结束时的返回值必须是 0。
3. 全国统一评测时采用的机器配置为:
CPU AMD Athlon(tm) II x2 240 processor, 2.8GHz, 内存 4G, 上述时限以此配置为准。
4. 只提供 Linux 格式附加样例文件。
5. 特别提醒: 评测在当前最新公布的 NOI Linux 下进行, 各语言的编译器版本以其为准。

1. 不高兴的津津

(unhappy.cpp)

【题目描述】

津津上初中了。妈妈认为津津应该更加用功学习，所以津津除了上学之外，还要参加妈妈为她报名的各科复习班。另外每周妈妈还会送她去学习朗诵、舞蹈和钢琴。但是津津如果一天上课超过八个小时就会不高兴，而且上得越久就会越不高兴。假设津津不会因为其它事不高兴，并且她的不高兴不会持续到第二天。请你帮忙检查一下津津下周的日程安排，看看下周她会不会不高兴；如果会的话，哪天最不高兴。

【输入输出格式】

输入格式：

输入文件 `unhappy.in` 包括七行数据，分别表示周一到周日的日程安排。每行包括两个小于 10 的非负整数，用空格隔开，分别表示津津在学校上课的时间和妈妈安排她上课的时间。

输出格式：

输出文件 `unhappy.out` 包括一行，这一行只包含一个数字。如果不会不高兴则输出 0，如果会则输出最不高兴的是周几（用 1，2，3，4，5，6，7 分别表示周一，周二，周三，周四，周五，周六，周日）。如果有两天或两天以上不高兴的程度相当，则输出时间最靠前的一天。

【输入输出样例】

输入样例#1：

5 3

6 2

7 2

5 3

5 4

0 4

0 6

输出样例#1：

3

2. 整理题库

(sortque.cpp)

【问题描述】

为了提高大家的程序设计水平，谢老师建立了一个校内题库。题库中共有 n 道题，第 i 道题目的难易程度用 t_i 表示，这 n 道题根据由易到难的顺序已排好。现在老师决定插入 m 道难度为 d_j 的题到题库中，题库中的题仍然按由易到难的顺序排好。

【输入格式】

第一行包含两个用一个空格隔开的 n 和 m 。

第二行包含 n 个用一个空格隔开的正整数 t_j ，表示题库中每道题的难度。

第三行包含 m 个用一个空格隔开的正整数 d_j ，表示待插入的每道题的难度。

$1 \leq t_j \leq 32767, 1 \leq d_j \leq 32767, 1 \leq n \leq 1000, 1 \leq m \leq 1000$ 。

【输出格式】

一行若干个用一个空格隔开的正整数，表示插入后题库的试题难度情况。

【输入样例】

```
5 1
1 1 2 3 7
1
```

【输出样例】

```
1 1 1 2 3 7
```

3. 奶牛贝茜的旅行

(cowroute.cpp)

【题目描述】

奶牛贝茜想到一个更温暖的地方去度过这个寒冷的冬天。不幸的是, 她发现只有一家名叫 AB 的航空公司愿意把票卖给奶牛, 而且这些票的构成很奇怪。AB 有 N 架飞机, 每架都有一个特定飞行路线, 这个飞行路线包含 2 个或更多的城市。例如, 一架飞机的路线可能是从城市 1 开始, 然后飞到城市 6, 再飞到城市 2, 最后飞到城市 8。没有城市会在一条路线上出现多次。如果贝茜决定使用这个路线, 她可以在一条路线的任意一个城市上飞机, 然后在路线上任意一个城市下飞机。她不用一定在第一个城市上飞机, 在最后一个城市下飞机。每条路线会有一个价格, 不管贝茜沿途经过多少城市, 她都要付这么多钱。

贝茜想找到最近的从城市 A 到城市 B 的距离。由于她不想被复杂的行程困惑, 她想只使用一条单独的路线。请帮她决定她最少应该付多少钱。

【输入输出格式】

输入格式:

第 1 行包含 3 个数字 A、B、N。

下面的 2N 行, 描述可用的路线, 每条路线的描述占两行。第一条路线包含路线费用, 自己沿途有多少个城市 (不超过 500 个)。第 2 行包含一个按顺序的城市的列表。

输出格式:

输出贝茜用一条飞行路线从城市 A 飞到城市 B 的最小费用。如果没有这样的路线, 输入 “-1”。

【输入输出样例】

输入样例:

```
1 2 3
3 3
3 2 1
4 4
2 1 4 3
8 5
4 1 7 8 2
```

输出样例:

```
8
```

4. 摆渡车

(bus.cpp)

【题目描述】

有 n 名同学要乘坐摆渡车从人大附中前往人民大学，第 i 位同学在第 t_i 分钟去等车。只有一辆摆渡车在工作，但摆渡车容量可以视为无限大。摆渡车从人大附中出发、把车上的同学送到人民大学、再回到人大附中（去接其他同学），这样往返一趟总共花费 m 分钟（同学上下车时间忽略不计）。摆渡车要将所有同学都送到人民大学。

凯凯很好奇，如果他能任意安排摆渡车出发的时间，那么这些同学的等车时间之和最小为多少呢？

注意：摆渡车回到人大附中后可以即刻出发。

【输入】

第一行包含两个正整数 n, m ，以一个空格分开，分别代表等车人数和摆渡车往返一趟的时间。

第二行包含 n 个正整数，相邻两数之间以一个空格分隔，第 i 个非负整数 t_i 代表第 i 个同学到达车站的时刻。

【输出】

输出一行，一个整数，表示所有同学等车时间之和的最小值（单位：分钟）。

【输入样例 1】

```
5 1
3 4 4 3 5
```

【输入样例 2】

```
5 5
11 13 1 5 5
```

【输出样例 1】

```
0
```

【输出样例 2】

```
4
```

【输入输出样例 1 说明】

同学 1 和同学 4 在第 3 分钟开始等车，等待 0 分钟，在第 3 分钟乘坐摆渡车出发。摆渡车在第 4 分钟回到人大附中。

同学 2 和同学 3 在第 4 分钟开始等车，等待 0 分钟，在第 4 分钟乘坐摆渡车出发。摆渡车在第 5 分钟回到人大附中。

同学 5 在第 5 分钟开始等车，等待 0 分。

【输入输出样例 2 说明】

同学 3 在第 1 分钟开始等车，等待 0 分钟，在第 1 分钟乘坐摆渡车出发。摆渡车在第 6 分钟回到人大附中。

同学 4 和同学 5 在第 5 分钟开始等车，等待 1 分钟，在第 6 分钟乘坐摆渡车出发。摆渡车在第 11 分钟回到人大附中。

同学 1 在第 11 分钟开始等车，等待 2 分钟；同学 2 在第 13 分钟开始等车，等待 0 分钟。他/她们在第 13 分钟乘坐摆渡车出发。自此所有同学都被送到人民大学。总等待时间为 4。可以证明，没有总等待时间小于 4 的方案。

【数据规模与约定】

对于 10% 的数据， $n \leq 10, m = 1, 0 \leq t_i \leq 100$ 。

对于 30% 的数据， $n \leq 20, m \leq 2, 0 \leq t_i \leq 100$ 。

对于 50% 的数据， $n \leq 500, m \leq 100, 0 \leq t_i \leq 10^4$ 。

另有 20% 的数据， $n \leq 500, m \leq 10, 0 \leq t_i \leq 4 \times 10^6$ 。

对于 100% 的数据， $n \leq 500, m \leq 100, 0 \leq t_i \leq 4 \times 10^6$ 。