

## WIQ: Waiting in a Queue

### 题目描述

一个队列中有  $n$  个请求，每个请求的请求者各不相同。也就是说，一共有  $n$  个请求者，每一个都发了恰好一个请求。这些请求依照它们在最初的队列里的位置被从 1 到  $n$  标号。也就是说，请求 1 是在队头（开始处）的请求，而请求  $n$  是在队尾（结束处）的请求。整个处理程序在 1 时刻开始，也就是第一分钟。但并不是所有的请求者都在一开始就做好了准备。请求  $i$  的请求者有一个相应的  $b_i$  值，表示他从第  $b_i$  分钟起开始准备就绪。

每次你将检查队列中的第一个请求，我们称这个请求为请求  $i$ 。如果请求者还没有准备好（也就是说  $b_i$  严格小于当前时间），你会将这个请求重新放到队尾。否则，你会处理这个请求，你需要  $a_i$  分钟来处理请求  $i$ 。但检查一个请求的请求者是否已经就绪这件事情本身就会花费一分钟。假设所有其它操作都是瞬间完成的。

注意，当检查一个请求者是否就绪的时候，是严格按照检查时的状态来判断的。例如，你在第 5 分钟检查一位请求者，尽管你知道你最早也要在第 6 分钟才开始处理这个请求，你仍然只会检查这个请求者是否已经就绪。请参照样例和样例解释来更好的理解这个过程。

对于每个请求，我们想知道它最终会在第几分钟被完成。

### 输入格式

输入数据第一行包含一个整数  $T$ ，表示数据组数。

每组数据包含三行。

第一行包含一个整数  $n$ ，表示请求的数量。

第二行包含  $n$  个空格隔开的整数，其中第  $i$  个整数表示  $a_i$ 。

第三行包含  $n$  个空格隔开的整数，其中第  $i$  个整数表示  $b_i$ 。

### 输出格式

对于每组数据，输出一行包含  $n$  个整数，其中第  $i$  个整数表示请求  $i$  将被完成的时刻。

### 数据范围

- $1 \leq T \leq 150$
- $1 \leq$  各组数据中  $n$  的总和  $\leq 10^6$
- $1 \leq a_i, b_i \leq 10^{12}$

### 样例数据

#### 输入

1

2

3 2

2 2

输出

8 4

## 样例解释

我们来看看每一分钟发生了什么：

第一分钟，队列为  $(1, 2)$ ，我们检查请求 1 的请求者是否已经就绪。他尚未就绪，因为  $b_1 = 2 > \text{时刻} = 1$ 。队列变为  $(2, 1)$ 。第一分钟过去了。

第二分钟，我们检查请求 2 的请求者是否已经就绪。他已经就绪，因为  $b_2 = 2 \leq \text{时刻} = 2$ 。第二分钟过去了。

第三和第四分钟，我们花了  $a_2 = 2$  分钟时间来处理请求 2，因此请求 2 的完成时刻为 4。

第五分钟，队列为  $(1)$ ，我们检查请求 1 的请求者是否已经就绪。他已经就绪，因为  $b_1 = 2 \leq \text{时刻} = 5$ 。第五分钟过去了。

第六第七第八分钟，我们花了  $a_1 = 3$  分钟时间来处理请求 1，因此请求 1 的完成时刻为 8。

## 时限

3 秒