

# Fruits

СЕЗОН 7 – ЧЕТВЪРТИ РУНД



Лора най-сетне напусна работа и реши да се занимава с нещо по-интересно – да продава плодове.

Сега тя има  $N$  плода номерирани с числата от 1 до  $N$ , които иска да продаде. За жалост новото работно място на Лора е толкова тясно, че тя може да изложи за продан само един плод в даден момент. За да не си усложнява живота, тя просто излага плодовете по ред – т.е. плод номер  $i$  трябва да бъде продаден не по-късно от плод номер  $i+1$ .

Цената на плод номер  $i$  в ден 0 е  $A_i$ . С всеки изминал ден, всеки плод узрява и съответно цената на плод номер  $i$  се вдига с  $B_i$  всеки ден. Ако обаче плод номер  $i$  не бъде продаден до ден  $K_i$ , то той изгнива и трябва да бъде изхвърлен (т.е. продаден за 0). Формално казано, цената на плод номер  $i$  в ден  $d$  е:

$$A_i + d \cdot B_i \text{ ако } d < K_i$$

$$0 \text{ ако } d \geq K_i$$

Лора може да продаде колкото плода иска в даден ден, стига да спазва подредбата, а може и да не продаде нито един. Сега тя се чуди каква е максималната печалба, която може да реализира.

**Забележка:** Дните започват да се броят от 0. Ако даден плод изгнива в ден 0, то той никога не може да бъде продаден за цена различна от 0.

## Вход

От първия ред на файла `fruits.in` се въвежда числото  $N$  – броят плодове.

От втория ред се въвеждат  $N$  числа разделени с интервал – цените на всеки плод в ден 0 (т.е. масивът  $A$ ).

От третия ред се въвеждат  $N$  числа разделени с интервал – увеличението на цените на всеки плод за ден (т.е. масивът  $B$ ).

От последния ред се въвеждат  $N$  числа разделени с интервал – денят на изгниване на всеки плод (т.е. масивът  $K$ ).

## Изход

На единствен ред в изходния файл `fruits.out` отпечатайте едно число – максималната печалба, която Лора може да реализира, спазвайки ограниченията за продаване.

## Ограничения

$$1 \leq N \leq 5\,000$$

$$0 \leq K_i \leq 10\,000$$

$$0 \leq A_i, B_i \leq 1\,000\,000\,000$$

# Fruits

СЕЗОН 7 – ЧЕТВЪРТИ РУНД



Ограничение за време: 0.6 сек

Ограничение за памет: 256 МВ

## Примерен тест

Вход (fruits.in)	Изход (fruits.out)
3 1 2 3 6 4 2 2 1 3	14

## Пояснения

Оптималното решение е да продадем първия плод в ден 1 за  $1+1*6=7$ . Така вторият плод изгнива, тъй като трябва да бъде продаден не по-рано от първия. Продаваме третия плод в ден 2 за  $3+2*2=7$ , и получаваме обща печалба  $7+7=14$ .