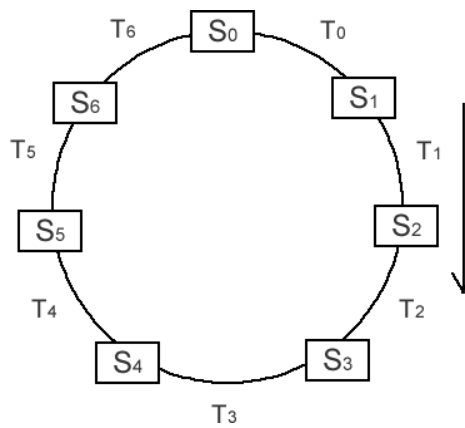




## Планинско надбягване

Тази година Охрид ще бъде домакин на международно състезание по планинско надбягване. Тъй като бегачите се нуждаят от много вода по време на състезанието, организаторите са подготвили множество пунктове за ободряване и са ги свързали в голям кръг с еднопосочни етапи (както е показано на фигурата по-долу). Пунктовете са означени с  $S_0, S_1 \dots S_{N-1}$  (вървейки по посока на часовниковата стрелка). Етап  $T_i$  свързва пунктове  $S_i$  и  $S_{i+1}$  (в посока към  $S_{i+1}$ ), като  $T_{N-1}$  свързва  $S_{N-1}$  със  $S_0$



Известно е, че всеки бегач изразходва точно  $K_i$  единици вода, за да премине етап  $T_i$  и всеки бегач ще може да вземе най-много  $W_i$  единици вода от пункт  $S_i$ . Няма ограничение за количеството вода, което може да носи всеки бегач в даден момент от състезанието, но времето в минути, за което бегачът пробягва даден етап е равно на броя единици вода, с които той започва етапа. Например ако даден бегач започне етап  $T_1$ , носейки 5 единици вода, то той ще завърши етапа след 5 минути, независимо от количеството вода, което ще изразходва по време на етапа.

Организаторите са в процес на избиране на старт и финал на състезанието. Надбягването трябва да започне и да завърши в пункт за ободряване. Те искат вие да напишете програма, която за всяка от зададени  $Q$  на брой двойки стартов и финален пункт, ще пресмята и извежда минималното време необходимо на един състезател да завърши състезанието. Забележете, че бегачът може да започне състезанието с най-много такова количество вода, каквото може да се вземе от стартовия пункт.

### Вход

Първият ред на входа съдържа две цели числа  $N$  ( $3 \leq N \leq 1000$ ) и  $Q$  ( $1 \leq Q \leq 100000$ ) – броя на етапите и броя на двойките пунктове, които организаторите обмислят като старт и финал за надпреварата.

Вторият ред съдържа  $N$  цели числа  $W_i$  ( $1 \leq W_i \leq 1000000$ ) – максималното количество вода, което може да се вземе от всеки пункт за освежаване (започвайки от пункт  $S_0$ ).

Третият ред съдържа  $N$  цели числа  $K_i$  ( $1 \leq K_i \leq 1000000$ ) – количеството вода, необходимо за завършване на всеки етап (започвайки от етап  $T_0$ ).

Всеки от следващите  $Q$  реда съдържа две различни цели числа  $S_i$  и  $E_i$  ( $0 \leq S_i, E_i \leq N-1$ ) – двойките номера на стартов и финален пункт.



## Изход

За всяка двойка стартов и финален пункт, в същия ред, в който са дадени на входа, вашата програма трябва да извежда минималното време, необходимо на един състезател да завърши зададеното състезание. Ако състезанието не може да бъде завършено, вашата програма трябва да извежда "-1" (без кавичките).

## Ограничения

Time limit: 1 second

Memory limit: 64 megabytes

## Оценяване

В тестове, гарантиращи поне 40% от максималните точки за задачата, броят на пунктовете ще бъде максимум 100 ( $3 \leq N \leq 100$ ) и всички  $W_i$  и  $K_i$  ще бъдат най-много 10 ( $1 \leq W_i, K_i \leq 10$ ).

### Пример 1

ВХОД	ИЗХОД
7 4	2
3 2 5 2 5 1 6	-1
2 4 3 1 6 1 2	11
0 1	5
4 5	
2 5	
5 1	