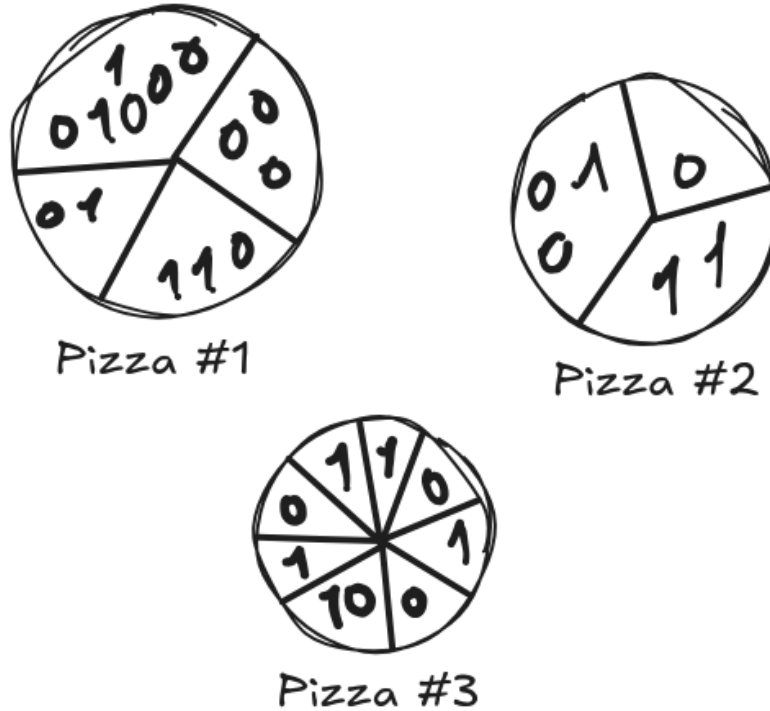




## Pizzasütés (pizza)

Egy étterem  $N$  hozzávalót használ pizzák készítéséhez, melyeket 0-tól  $N - 1$ -ig számoznak. Az étlapon  $M$  különböző pizza szerepel, mindegyikről tudjuk, hogy milyen összetevők kellenek hozzá.




1. ábra. Kézműves pizzák.

Bármely pizzához az étterem:

- hozzáadhatja az  $i$ -edik hozzávalót  $A_i$  áron.
- leveheti az  $i$ -edik hozzávalót  $B_i$  áron.

$Q$  kérdésre kell felelned, melyek egy-egy elkészítendő pizzát adnak meg. Mindegyikre határozd meg a legalacsonyabb költséget, amellyel valamelyik kiindulási pizzából előállítható.

 Az értékelő rendszerből letölthető csatolmányok közt találhatsz `pizza.*` nevű fájlokat, melyek a bemeneti adatok beolvasását valósítják meg az egyes programnyelveken. A megoldásodat ezekből a hiányos minta implementációkból kiindulva is elkészítheted.

## Bemenet

A bemenet első sora az  $N$ ,  $M$  és  $Q$  számokat tartalmazza szóközzel elválasztva, a hozzávalók, pizzák és kérdések számát.

A következő  $N$  sorban található az egyes hozzávalók megváltoztatásának költsége. Ezek mindegyikében két egész szám,  $A_i$  és  $B_i$  van ( $0 \leq i \leq N - 1$ ).

A következő  $2 \cdot M$  sor az étlapon szereplő pizzákat sorolja fel. Minden pizza két egymást követő sorban van meghatározva:

- $K$  – az összetevők száma,
- $P_0, P_1, \dots, P_{K-1}$  – az összetevők sorszámai.

Ezután  $2 \cdot Q$  sorban a kérdések szerepelnek; az elkészítendő pizzák a fenti alakot követik.

## Kimenet





A kimenet  $Q$  sorból álljon; mindegyikben egy egész szám szerepeljen, az adott kérdés válasza.

## Korlátok

- $1 \leq N \leq 20$ .
- $1 \leq M, Q \leq \min(200\,000, 2^N)$ .
- $0 \leq A_i, B_i \leq 10^9$  minden  $i = 0 \dots N - 1$ -re.
- $1 \leq K \leq N$ .
- $0 \leq P_i \leq N - 1$  minden  $i = 0 \dots K - 1$ -re.
- $P_{i-1} < P_i$  minden  $i = 1 \dots K - 1$ -re.
- Az  $M$  pizza mindegyike különböző.

## Pontozás

A megoldásodat sok különböző tesztesetre lefuttatjuk. A tesztesetek részfeladatokba vannak csoportosítva. Egy-egy részfeladatot akkor tekintünk megoldottnak, ha volt legalább egy olyan beadásod, amely az adott részfeladat minden tesztesetére helyes megoldást adott. A feladat összpontszámát a megoldott részfeladatokra kapott pontszámok összege adja.

- **0. Részfeladat** (0 pont)      Példák.  

- **1. Részfeladat** (15 pont)       $M, Q \leq \min(1000, 2^N)$ .  

- **2. Részfeladat** (25 pont)       $N \leq 16$ .  

- **3. Részfeladat** (60 pont)      Nincs további megkötés.  


## Példák

input	output
3 2 3	3
5 2	0
3 3	0
0 10	
2	
0 1	
1	
2	
1	
0	
2	
0 1	
3	
0 1 2	

## Magyarázat

Az **első példában** háromféle hozzávaló van. Ezek hozzáadásának költsége rendre 5, 3 és 0, míg levételük költsége 2, 3 és 10.

Az étlapon kétféle pizza szerepel. Az első két hozzávalóból áll, a 0-s és 1-es sorszámúakból; a második egyféléből áll, a 2-esből.

Három pizzát kell készítened:

- Az első kérdés esetén 3 költséggel változtatható meg valamelyik kiindulási pizza úgy, hogy csak a 0-s hozzávaló legyen benne.
- A második kérdésben szereplő pizza szerepel az étlapon, így az elkészítéséért nem kell semmit fizetni.
- A harmadik kérdés esetén 0 költséggel hozzáadható a 2-es hozzávaló az első pizzához, mellyel előáll a kért pizza.