

1. feladat: Taxi (30 pont)

Egy taxi vállalkozó N megálló között szállít utasokat minibusszal. A korlátozások előírták neki, hogy egy menetben mindig az 1. megállótól kell indulnia és az i -edik megállótól ($i < N$) az $i+1$ -edik megállóba kell mennie. Ismeri az utasok igényeit, tehát minden utasról tudja, hogy melyik megállótól melyik megállóig akar utazni.

Írj programot (**taxi.pas**, **taxi.c**, **taxi.cpp**), amely kiszámítja, hogy legjobb esetben összesen hány utast tud egy menetben az utas igényének megfelelő helyre elszállítani!

Bemenet

A **taxi.be** szöveges állomány első sorában három egész szám van, a minibusz K ($1 < K \leq 100$) kapacitása, a megállók N ($1 < N \leq 1000$) száma, és az igények M ($0 < M \leq 20000$) száma van. A megállókat az $1, \dots, N$ számokkal azonosítjuk. A további M sor mindegyike két egész számot tartalmaz; $U V$, ami azt jelenti, hogy egy utas az U megállótól a V megállóig kíván utazni. Teljesül, hogy $1 \leq U < V \leq N$.

Kimenet

A **taxi.ki** szöveges állomány első sorába azon utasok maximális számát kell írni, akiket a taxis egy menetben el tud szállítani.

Példa bemenet és kimenet:

taxi.be	taxi.ki
3 10 8	7
2 3	
1 7	
2 3	
4 7	
2 3	
3 5	
3 5	
6 8	

2. feladat: Hír (30 pont)

Egy iskola tanulói elhatározták, hogy az Interneten olvasott érdekes hírt továbbítják egymásnak. Minden tanuló pontosan egy másiknak továbbítja a hírt. A hír úgy terjed, hogy aki megkap egy hírt, az továbbítja az általa kiválasztott tanulónak, aki azt továbbítja, és így tovább. Akitől indult a hír, illetve aki másodsorra kapja a hírt, az már nem továbbítja még egyszer.

Írj programot (**hir.pas**, **hir.c**, **hir.cpp**), amely kiszámítja, hogy kik azok a tanulók, akik visszakapják az általuk elindított hírt!

Bemenet

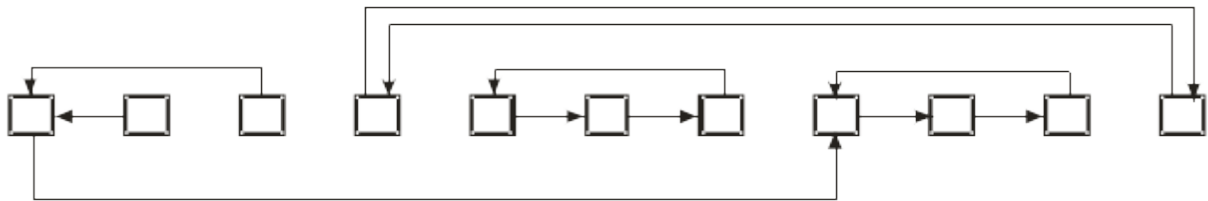
A **hir.be** szöveges állomány első sorában a tanulók N ($1 < N \leq 100000$) száma van. A tanulókat az $1, \dots, N$ számokkal azonosítjuk. A második sor pontosan N egész számot tartalmaz (egy-egy szóközzel elválasztva). Az i -edik szám annak a tanulónak a sorszáma, akinek az i -edik tanuló továbbítja a hírt.

Kimenet

A **hir.ki** szöveges állomány első sorába azon tanulók M számát kell írni, akik visszakapják az általuk indított hírt. A második sorba M számot kell írni (egy-egy szóközzel elválasztva), a kérdéses tanulók sorszámaikat tetszőleges sorrendben.

Példa bemenet és kimenet:

```
hir.be                               hir.ki
11                                   8
8 1 1 11 6 7 5 9 10 8 4             4 5 6 7 8 9 10 11
```



3. feladat: Téglalap (40 pont)

Egy földműves egy T területű, téglalap alakú területet szeretne vásárolni egy $N \times N$ -es négyzet alakú földterületen. Tudja minden megvásárolható földdarabról, hogy azt megművelve mennyi lenne a haszna.

Készíts programot (`teglalap.pas`, `teglalap.c`, ...), amely megadja azt a T területű téglalapot, amelyen a legnagyobb haszon érhető el!

Bemenet

A `teglalap.be` szöveges állomány első sorában a négyzet alakú terület mérete ($1 \leq N \leq 150$) és a megvásárolandó föld területe ($1 \leq T \leq 22500$) van, egyetlen szóközzel elválasztva. A következő N sor mindegyike N számot tartalmaz, az egyes földdarabokból nyerhető haszon értékét ($-100 \leq \text{haszon} \leq 100$), egy-egy szóközzel elválasztva.

Kimenet

A `teglalap.ki` szöveges állomány első sorába a legnagyobb elérhető hasznot, a második sorába pedig annak a T területű téglalapnak a bal felső és jobb alsó sarka indexét kell írni ($1 \leq \text{bfors} \leq N, 1 \leq \text{bfoszlop} \leq N, 1 \leq \text{jasor} \leq N, 1 \leq \text{jaoszlop} \leq N$), amelyen a legnagyobb haszon érhető el.

Példa bemenet és kimenet:

<code>teglalap.be</code>	<code>teglalap.ki</code>
5 6	17
1 1 1 1 1	2 2 3 4
1 1 2 2 1	
1 4 4 4 1	
1 1 2 2 1	
1 1 1 1 1	