

Mirko i Slavko igraju igru. Na raspolaganju imaju N ladica. Na početku igre Mirko u svaku od ladica stavi određen broj špekula. Točno jedna od svih špekula je **porculanka**, koja na opip nije ništa drukčija od ostalih. Mirko zna u kojoj je ladici porculanka na početku igre.

Zatim Mirko konačan broj puta:

- odabere dvije ladice A i B , tako da je u ladici A barem jedna špekula
- zatvorenih očiju nasumično izvuče špekulu iz ladice A i preseli ju u ladicu B
- kaže Slavku "pomaknuo sam jednu špekulu iz ladice A u ladicu B ", što Slavko zapiše na papir

Znajući u kojoj je ladici na početku igre bila porculanka, Mirko na temelju izjava na papiru može izračunati u **koliko bi ladica mogla biti na kraju igre** i taj broj kaže Slavku.

Slavko sad treba izračunati u **kojim je sve ladicama** porculanka mogla biti **na početku** igre, a da ishod igre ostane jednak (njegov odgovor mora biti konzistentan sa svim Mirkovim izjavama). Pomozite Slavku da pobijedi.

Ulazni podaci

Prvi redak standardnog ulaza sadrži dva prirodna broja, N ($1 \leq N \leq 1000$) i Q ($1 \leq Q \leq 1000$). N je broj ladica, a Q broj Mirkovih izjava.

Drugi redak sadrži N cijelih brojeva manjih od 20, broj špekula u svakoj od ladica na početku igre. Sljedećih Q redaka sadrže Mirkove izjave, označene sa dva prirodna broja A i B ($1 \leq A, B \leq N, A \neq B$).

Zadnji redak ulaza sadrži prirodni broj, u koliko se ladica mogla nalaziti porculanka na kraju igre.

Izlazni podaci

Na standardni izlaz ispišite redne brojeve ladica u kojima je mogla biti porculanka na početku igre, uzlazno sortirane, svaki u svoj red.

Primjeri test podataka

ulaz

```
3 0
1 0 2
1
```

izlaz

```
1
3
```

ulaz

```
6 3
1 0 1 1 2 0
1 2
3 4
5 6
1
```

izlaz

```
1
3
4
```

ulaz

```
6 3
1 0 1 1 2 0
1 2
3 4
5 6
2
```

izlaz

```
5
```