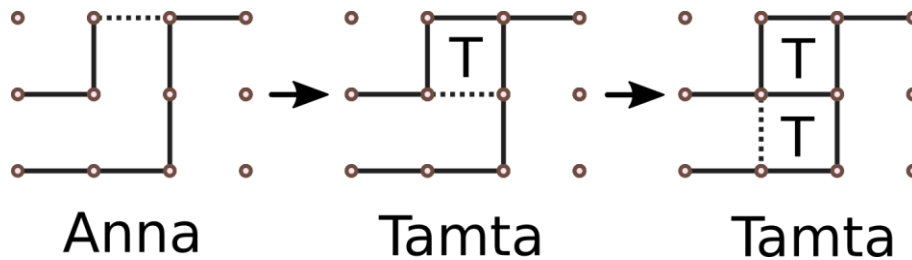


## Կետեր և վանդակներ

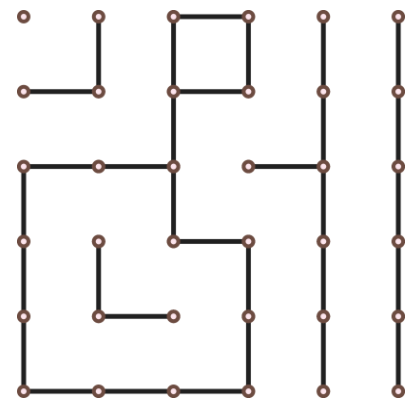
Թամտա և Աննա քույրերը սիրում են խաղալ «Կետեր և արկղեր» խաղը:

Խաղը սկսում է դատարկ  $N+1$  և  $M+1$  չափերով կետերի (և, համապատասխանաբար,  $N$  և  $M$  չափերով վանդակների) ցանցում: Խաղացողները հերթով մեկ հորիզոնական կամ ուղղահայաց կող են ավելացնում երկու *չմիացված* հարևան կետերի միջև (երկու կետեր կոչվում են հարևան, եթե նրանց հեռավորությունը 1 է): Եթե խաղացողը լրացնում է որևէ  $1 \times 1$  չափի վանդակ, նա գրավում է այն, ստանում է մեկ միավոր և **քայլ անելու հերթը մնում է իրեն**, հակառակ դեպքում հերթն անցնում է մյուս խաղացողին: Խաղն ավարտվում է, երբ բոլոր կողերը դրված են լինում:

Ստորև պատկերված են  $N=2, M=3$  ցանցում երեք քայլեր (խաղացողների քայլերը նշված են կետիկավոր գծերով)։



Աննան և Թամտան որոշ ժամանակ խաղացել են, և դուք նկատել եք, որ ընթացիկ վիճակում **եյուրաքանչյուր վանդակ ունի զրո կամ երկու չտարված կողեր և քայլ անելու հերթը Աննայինն է**: (աջ կողմի նկարում կարող եք տեսնալ այդպիսի օրինակ: Նկատենք, որ վերևի նկարն այս նկարագրությանը չի բավարարում):



Խաղի արդյունքը հաշվվում է  $S_A - S_T$  բանաձևով, որտեղ  $S_A$ -ն Աննայի ստացած միավորներն են այս պահից սկսած, իսկ  $S_T$ -ն՝ Թամտայի ստացած միավորներն են: Ակնհայտ է, որ Աննան ձգտում է մաքսիմիզացնել արդյունքը, իսկ Թամտան՝ մինիմիզացնել: Դուք պետք է հաշվեք վերջնական արդյունքը, եթե խաղացողները խաղան օպտիմալ կերպով:

## Մուտքային տվյալներ

Առաջին տողը պարունակում է երկու ամբողջ  $N$  և  $M$  թվեր՝ վանդակավոր ցանցի տողերի և սյուների քանակները:

Հաջորդ  $N+1$  տողերը պարունակում են  $M$  թվանշաններ, դրանք զրոներ կամ մեկեր են (բացատանիշելով իրարից անջատված չեն),  $i$ -րդ տողի  $j$ -րդ թիվը մեկ է այն և միայն այն դեպքում, եթե գոյություն ունի **հորիզոնական** կող  $(i, j)$  և  $(i, j+1)$

կոորդինատներով կետերի միջև:

Հաջորդ  $N$  տողերը պարունակում են  $M+1$  թվանշաններ նույն ձևաչափով,  $i$ -րդ տողի  $j$ -րդ թվանշանը մեկ է այն և միայն այն դեպքում, եթե գոյություն ունի **ուղղահայաց** կող  $(i, j)$  և  $(i+1, j)$  կոորդինատներով կետերի միջև:

## Ելքային տվյալներ

Պետք է արտածել մեկ թիվ՝ վերջնական արդյունքը:

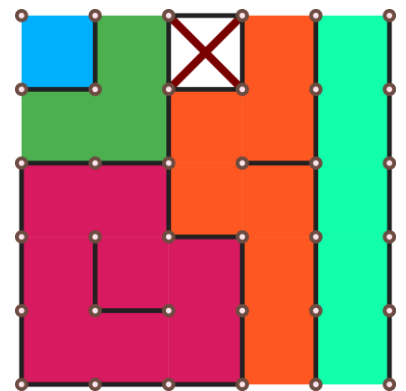
## Սահմանափակումներ

- $3 \leq N, M \leq 20$
- **Յուրաքանչյուր վանդակի երկու կամ չորս կողմերն արդեն գծված են**

## Ենթախնդիրներ

Կոմպոնենտ ասելով հասկանանք ցանցում չգրավված վանդակների մաքսիմում բազմությունը՝ այնպիսին, որ ցանկացած վանդակից կարելի է անցնել ցանկացած այլ վանդակ հատելով միայն չգծված կողերը: Նկարում կարող եք տեսնել 5 տարբեր կոմպոնենտներ:

1. (20 միավոր): Խաղում մնացել է միայն մեկ կոպոնենտ
2. (20 միավոր):  $N \cdot M \leq 12$
3. (20 միավոր): Խաղում մնացել է երկու կոմպոնենտ
4. (20 միավոր):  $N \leq 7, M \leq 7$
5. (20 միավոր): Առանց հավելյալ սահմանափակումների



## Օրինակ

Մուտքային տվյալներ	Ելքային տվյալներ
3 3 000 111 011 110 1010 1000 1001	-5
5 5 00100 10100 11010 00100 01000 11100 011111 001011 101011 110111 100111	6

Առաջին օրինակը և հնարավոր օպտիմալ քայլերի հաջորդականություններից մեկը ցույց են տրված ստորև (կողերի վրայի թվերը ցույց են տալիս քայլերի հերթականությունը, կարմիր գույնը Աննայինն է, կապույտը՝ Թամտայինը): Երկրորդ օրինակը ցույց է տրված վերևի նկարներում:

