

## Խնդիր XCopy

Input file        stdin  
Output file      stdout

Այսօր ծրագրավորման դասի վերջում ուսուցիչը շատ բարդ տնային աշխատանք հանձնարարեց, երեխաները որոշեցին խարդախություն անել և իրարից արտագրել: Սակայն նրանք խելացի ձևով աշխատեցին, որպեսզի չբռնվեն խարդախության մեջ:

Դասարանում կան  $N \times M$  աշակերտներ, նստած  $N \times M$  նստարաններին՝  $N$  տող և  $M$  սյուն: Երկու աշակերտ համարվում են հարևան, եթե նրանցից մեկը նստած է մյուսի նստարանից ձախ, աջ, վերև կամ ներքև գտնվող կից նստարանին: Տնային աշխատանքում պահանջվում է գտնել որոշակի ոչ բացասական ամբողջ թիվ: Որպեսզի նրանք չբռնվեն խարդախության մեջ այդ բոլոր ամբողջ թվերը պետք է տարբեր լինեն: Նաև, երեխաները շատ ծուլ են, նրանք իրենց հարևանից պատճենելուց հետո շատ քիչ փոփոխություն են անում: Մասնավորապես, յուրաքանչյուր երեխայի պատասխանը իր յուրաքանչյուր հարևանի պատասխանից տարբերվում է միայն մեկ բիթով, եթե այդ թվերը դիտարկենք 2-ական համակարգում: Օրինակ, 3-ը և 2-ը տարբերվում են միայն մեկ բիթով, իսկ 2-ը և 4-ը՝ ոչ:

Երեխաները չեն ցանկանում կասկածներ հարուցել, հետևաբար նրանք ցանկանում են, որ իրենց բոլորի տված պատասխաններից ամենամեծը լինի հնարավորինս փոքր:

## Մուտքային տվյալներ

Տրված են  $N$  և  $M$  թվերը մեկ տողում, իրարից անջատված մեկ բացատանիշով:

## Ելքային տվյալներ

Պետք է արտածել երեխաների համար լավագույն պատասխանները: Պետք է արտածել  $N$  տող, յուրաքանչյուրում  $M$  ոչբացասական ամբողջ թվեր, իրարից անջատված մեկական բացատանիշով: Դրանք պետք է ներկայացնեն երեխաների պատասխանները, ըստ իրենց նստած տեղերի:

## Սահմանափակումներ

- $1 \leq N, M \leq 2000$

#	Միավոր	Սահմանափակումներ
1	7	$N = 1$ .
2	9	$N, M$ 2ի աստիճան են:
3	14	$N$ 2ի աստիճան է:
4	70	Լրացուցիչ սահմանափակումներ չկան:

## Գնահատում

Այս խնդրում մասնակի լուծումները ընդունվում են, միավորը տրվում է կախված նրանից, թե պատասխանը որքան է մոտ օպտիմալին համաձայն հետևյալ բանաձևի.

$$S \cdot \max \left( 1 - \sqrt{\frac{\frac{G}{O} - 1}{3}}, 0 \right)$$

Որտեղ.

- $S$  -ը թեստի համար նախատեսված միավորն է,
- $G$  -ն տրված պատասխանն է,
- $O$  -ն օպտիմալ պատասխանն է:

**Ուշադրություն** Ելքային տվյալների ձևաչափին (բոլոր թվերը պիտի իրարից տարբեր լինեն և 2 հարևան թվերի 2-ական ներկայացումներն իրարից պիտի տարբերվեն մեկ բիթով) չբավարարող լուծումները կստանան 0 միավոր տվյալ թեստի համար:

## Օրինակներ

Input file	Output file
3 3	5 4 6 1 0 2 9 8 10

## Բացատրություններ

Այս բաժնում թվի վերջում ինդեքսը ցույց է տալիս թվային համակարգի հիմքը, որով այդ թիվը գրված է: Օրինակ, ութը կարելի է գրել  $8_{10} = 1000_2$ .

Մի օպտիմալ պատասխան բերված է հետևյալ աղյուսակում.

$0101_2 = 5_{10}$	$0100_2 = 4_{10}$	$0110_2 = 6_{10}$
$0001_2 = 1_{10}$	$0000_2 = 0_{10}$	$0010_2 = 2_{10}$
$1001_2 = 9_{10}$	$1000_2 = 8_{10}$	$1010_2 = 10_{10}$

Նկատենք, որ ցանկացած երկու հարևան թվեր իրարից տարբերվում են ճիշտ մեկ բիթով: Լուծման մեջ մեծագույն արժեքը 10 է, որը լավագույն պատասխանն է: Պարզ է, որ ուրիշ օպտիմալ լուծումներ էլ կան, օրինակ, այս լուծումը կարելի է հորիզոնական կամ ուղղահայաց ուղղություններով շրջել:

Եվս մեկ մանսակի լուծում, որտեղ մաքսիմումը 15 է.

$0110_2$	$0111_2$	$0101_2$
$1110_2$	$1111_2$	$1101_2$
$1010_2$	$1011_2$	$1001_2$

Այս լուծումը, համաձայն գնահատման բանաձևի, կստանա թեստի համար նախատեսված միավորի 59.1%: