

## ამოცანა XCopy

Input file        stdin  
 Output file     stdout

დღეს პროგრამირების მასწავლებელმა მოსწავლეებს ძალიან რთული დავალება მისცა, ამიტომაც ბავშვებმა გადაწყვიტეს პასუხის ერთმანეთისგან გადაწერა. თუმცა, თუ მათ ჭკვიანურად არ იმოქმედეს, შეიძლება გამოიჭირონ.

კლასში  $N \times M$  რაოდენობის მოსწავლეა, განლაგებული  $N \times M$  რაოდენობის მერხზე  $N$  სტრიქონსა და  $M$  სვეტში. ბავშვები მეზობლებად ითვლებიან, თუ ერთის მერხი არის მეორის მომიჯნავე მარცხნივ, მარჯვნივ, წინ ან უკან. დავალებაში მოითხოვება ერთი მთელი არაუარყოფითი რიცხვის პოვნა. გამოჭერის თავიდან ასაცილებლად ყველა ეს მთელი რიცხვი უნდა იყოს განსხვავებული. ასევე, ბავშვები ძალიან ზარმაცები არიან, ამიტომ მეზობლიდან გადაწერისას ისინი მხოლოდ ოდნავ ცვლიან რიცხვს. კონკრეტულად, ყოველი ბავშვის პასუხი მისი თითოეული მეზობლის პასუხისგან ორბით ჩანაწერში ზუსტად ერთ ბიტში უნდა განსხვავდებოდეს. მაგალითად, 3 და 2 განსხვავდებიან ერთ ბიტში, ხოლო 2 და 4 არა.

ბავშვებს სურთ ეჭვების თავიდან აცილება, ამიტომ ყველა მათგანის პასუხებს შორის მაქსიმალური უნდა იყოს რაც შეიძლება მცირე. მოცემულია  $N$  და  $M$ . იპოვეთ პასუხების შესაძლო კონფიგურაცია რომლისთვისაც მასწავლებელი ვერ მიხვდება, რომ ბავშვებმა გადაიწერეს.

## შესატანი მონაცემები

$N$  და  $M$  ერთ სტრიქონში, ერთი ჰარით გამოყოფილი.

## გამოსატანი მონაცემები

ბავშვების პასუხები, რომელიც შედგება  $N$  სტრიქონისგან, რომელთაგან თითოეული არის თითო ჰარით გამოყოფილი  $M$  მთელი არაუარყოფითი რიცხვი. ეს რიცხვები აღწერს ბავშვების პასუხებს მათი მერხების განლაგების შესაბამისად.

## შეზღუდვები

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

#	ქულები	შეზღუდვები
1	7	$N = 1$ .
2	9	$N, M$ არიან 2-ის ხარისხები.
3	14	$N$ არის 2-ის ხარისხი.
4	70	დამატებითი შეზღუდვების გარეშე.

## შეფასება

ამ ამოცანაში მიიღება ნაწილობრივი ამოხსნები, რომლებიც ნაწილობრივ შეფასდება იმის მიხედვით, თუ რამდენად ახლოსაა თქვენი პასუხი ოპტიმალურთან, შემდეგი ფორმულით:

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

სადაც:

- $S$  არის ტესტის ქულა,
- $G$  არის თქვენი პასუხი,
- $O$  არის ოპტიმალური პასუხი.

**გაფრთხილება!** ამოხსნა რომელიც არაა სწორი (ყველა რიცხვი განსხვავებული და ყოველი 2 მეზობელი ზუსტად ერთი ბიტი განსხვავებული ორობით წარმოდგენაში) შეფასდება 0 ქულით შესაბამის ტესტზე.

## მაგალითები

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

## განმარტებები

ამ სექციაში ინდექსი აღნიშნავს რიცხვის ჩანაწერის ფუძეს. მაგალითად, 8 შეიძლება ჩაიწეროს როგორც  $8_{10} = 1000_2$ .

მოსწავლეების პასუხების ერთი ოპტიმალური განლაგება ასეთია:

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

შევნიშნოთ, რომ მეზობელი მერხების რიცხვები ერთი ბიტით განსხვავდებიან. მაქსიმალური პასუხი არის 10, რომელიც ოპტიმალურია. ცხადია, არსებობს სხვა ოპტიმალური ამოხსნებიც - მაგალითად წინა ამოხსნის შებრუნებული ვერტიკალურად ან ჰორიზონტალურად.

კიდევ ერთი შესაძლო ამოხსნა, რომელშიც მაქსიმუმი არის 15:

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

ეს ამოხსნაც შეფასდება და მოცემული ფორმულის მიხედვით აიღებს ტესტზე ქულის 59.1%-ს.