



## Contest Menu

CONTESTANT

Overview

Announcements

9

Problems &gt;

Editorial

NEW

Submissions

Clarifications

1

Scoreboard

## Penyisihan SCPC



Contest is over.

Indonesian (id) ▾

Switch

## K. Kain Batik

Time limit

2 s

Memory limit

256 MB

## Deskripsi

Pak Chanek memiliki sebuah kain batik yang dinyatakan dengan sebuah *grid*  $A$  yang berisi alfabet latin kecil berukuran  $N \times M$ . Sebagai seorang wirausahawan, ia ingin membuat beberapa pola batik dengan langkah sebagai berikut:

- Pilih suatu bilangan bulat  $K$ , dengan  $(1 \leq K \leq \min(N, M) + 1)$ .
- Periksa apakah ada pola yang sama untuk setiap *subgrid* persegi yang dengan panjang sisi  $K$ . Sepasang *subgrid* persegi disebut memiliki pola yang sama apabila ukurannya sama dan setiap entrinya sama setelah dilakukan 0 atau lebih kali **rotasi searah jarum jam**.
- Suatu nilai  $K$  disebut valid apabila setiap pola unik.

Tentukan nilai minimal  $K$  valid yang dapat Pak Chanek pilih.

## Batasan

- $1 \leq N \times M \leq 100\,000$
- $A_{i,j}$  hanya terdiri dari alfabet latin kecil (a - z).

## Masukan

$N \ M$  $A_{1,1} A_{1,2} \dots A_{1,M}$  $A_{2,1} A_{2,2} \dots A_{2,M}$  $\vdots \quad \vdots \quad \ddots \quad \vdots$  $A_{1,1} A_{1,2} \dots A_{1,M}$ 

## Keluaran

Keluarkan sebuah bilangan bulat yang menyatakan nilai minimal  $K$  valid yang dapat Pak Chanek pilih.

## Contoh Masukan 1

5 4

hock

ychk

ccch

cccy

cccc

## Contoh Keluaran 1

3

## Contoh Masukan 2

5 4

hock

ychk

ccyh

ccco

cyhc

## Contoh Keluaran 2

4

## Contoh Masukan 3

3 3

bab

aaa

bab

## Contoh Keluaran 3

3

## Contoh Masukan 4

```
2 3
aaa
aaa
```

## Contoh Keluaran 4

```
3
```

## Penjelasan

Notasikan *subgrid* persegi sebagai  $(x, y, k)$ , dengan  $(x, y)$  menyatakan titik kiri atas *subgrid* dan  $k$  panjang sisi persegi.

Pada contoh masukan pertama, berlaku:

- Untuk  $K = 2$  tidak valid karena  $(3, 1, 2)$  memiliki pola yang sama dengan  $(3, 2, 2), (4, 1, 2), (4, 2, 2)$ . Selain itu ada pula  $(2, 1, 2)$  yang polanya sama dengan  $(4, 3, 2)$ . Nilai *subgrid* tersebut sama saat  $(2, 1, 2)$  dirotasi sebanyak sekali searah jarum jam.
- Untuk  $K = 3$ , setiap pola berbeda yang dihasilkan tidak ada yang sama, sehingga merupakan kain batik yang valid. Nilai ini merupakan  $K$  minimum.

Pada contoh masukan kedua, berlaku:

- Untuk  $K = 3$  tidak valid karena  $(1, 1, 3)$  memiliki pola yang sama dengan  $(3, 2, 3)$ . Nilai *subgrid* tersebut sama saat  $(3, 2, 3)$  dirotasi sebanyak tiga kali searah jarum jam.

Berikut ialah ilustrasi untuk contoh masukan kedua.

h	o	c	k
y	c	h	k
c	c	y	h
c	c	c	o
c	y	h	c

### Submit solution



Contest is over.