



## ARTYSTYCZNOŚĆ

Plastyk Pantaleon chce otworzyć swoją własną wystawę sztuki nowoczesnej. Najważniejszym punktem każdej takiej wystawy są abstrakcyjne obrazy. Pantaleon ma już ogólną artystyczną wizję malarskiego arcydzieła, pozostaje jedynie kwestia realizacji tej wizji.

Aby podkreślić piękno świata tkwiące w jego pozornej prostocie, obraz nie będzie bardzo skomplikowany – reprezentacja w postaci siatki kolorowych, kwadratowych pól będzie jak najbardziej w duchu impresjonistycznego minimalizmu.

Pantaleon jest zdania, że w sztuce najważniejszy jest przekaz. Żeby być absolutnie pewnym, że potencjalni odbiorcy dopatrzą się tego przekazu, Pantaleon ma zamiar umieścić na obrazie pewne specyficzne motywy artystyczne. Motywy również dają się przedstawić jako siatka kolorowych pól. Co więcej, są one na tyle uniwersalne, że można się ich dopatrzeć nawet wtedy, kiedy są obrócone o 90 stopni, dowolną liczbę razy.

Pomóż Pantaleonowi namalować obraz, który będzie zawierał wszystkie wybrane przez niego motywy. Obraz powinien się składać z jak najmniejszej liczby pól – plastyk naprawdę ceni sobie idee minimalizmu (poza tym, wynajęcie pomieszczenia na galerię z dużymi ścianami słono kosztuje).

### Wejście

W pierwszej linii wejścia znajduje się liczba naturalna  $t$ , oznaczająca liczbę przypadków testowych. Potem następują przypadki testowe.

W pierwszej linii przypadku testowego znajduje się liczba naturalna  $k$  ( $1 \leq k \leq 100$ ) – liczba artystycznych motywów, które należy zawrzeć w obrazie. Potem następują opisy motywów.

W pierwszej linii opisu motywu znajdują się dwie liczby naturalne  $n_i, m_i$  ( $1 \leq n_i, m_i \leq 50$ ) – liczba wierszy i liczba kolumn w siatce reprezentującej motyw. W kolejnych  $n_i$  liniach opisywane są wiersze siatki. Każdy wiersz jest napisem o długości  $m_i$ , składającym się z małych liter alfabetu angielskiego. Kolejne litery opisują kolory kolejnych kolumn, zaczynając od kolumny najbardziej na lewo. Te same litery odpowiadają tym samym kolorom, różne litery oznaczają różne kolory.

### Wyjście

Dla każdego przypadku testowego należy wyznaczyć obraz, który zawiera wszystkie podane przez Pantaleona motywy. Obraz zawiera dany motyw, jeżeli da się z niego wyciąć prostokąt, który jest motywem (być może obróconym kilka razy o 90 stopni).

Opis obrazu zaczyna się od dwóch liczb naturalnych  $p$  i  $q$  – liczby wierszy i kolumn w obrazie wynikowym ( $1 \leq p \cdot q \leq X^2 \cdot k$ ). Przez  $X$  oznaczamy maksymalną liczbę spośród  $n_i, m_i$  w tym przypadku testowym. Następnie należy podać opis obrazu w takim samym formacie jak na wejściu –  $p$  opisów kolejnych wierszy, gdzie każdy jest napisem o długości  $q$ , składającym się wyłącznie z małych liter alfabetu angielskiego.

### Przykład

Wejście	Wyjście
1	2 3
3	bdd
2 2	acc
ab	
cd	
2 1	
d	
c	
1 3	
cca	

## Objaśnienie przykładu

Pierwszy motyw pojawia się na obrazie w postaci obróconej o 90 stopni w lewo. Drugi motyw pojawia się na obrazie wprost (i to nawet dwa razy). Trzeci motyw pojawia się dwukrotnie obrócony o 90 stopni w lewo („do góry nogami”).

## Punktacja

Jeżeli obraz podany na wyjściu jest poprawny, to jego wynik wynosi  $p \cdot q$  punktów. Wynik całego pliku testowego to sumy wyników dla wszystkich  $t$  przypadków testowych. Przykładowo, wynik za plik testowy art00.out (podany powyżej) to  $2 \cdot 3 = 6$  punktów. Zadanie jest **minimalizacyjne**, zatem im mniej punktów, tym lepiej.