

Zadanie: LAM

Łamigłówka 3 [C]

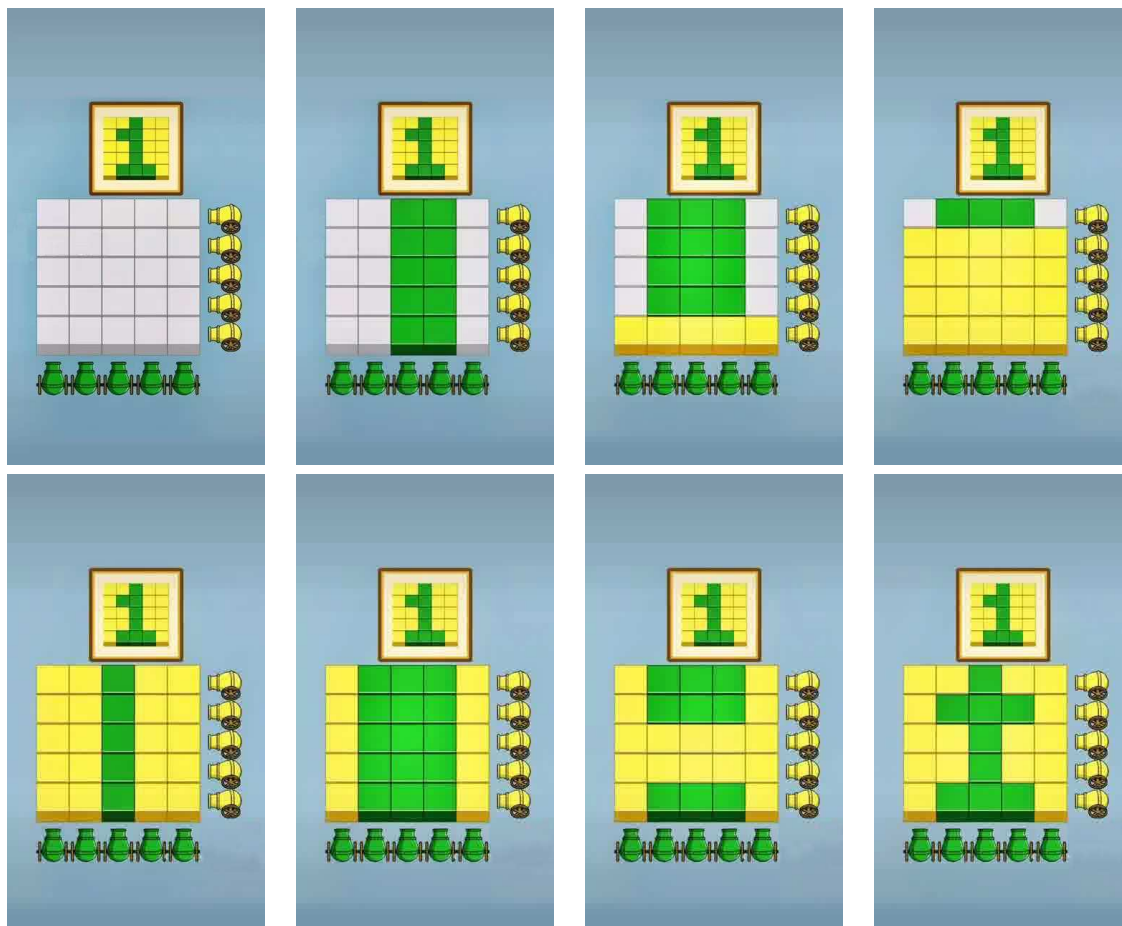


POTYCZKI ALGORYTMICZNE

Potyczki Algoritmiczne 2024, runda czwarta. Limity: 1024 MB, 2 s.

14.03.2024

Bajtek uwielbia grać w gry mobilne. Irytuje go jednak często pojawiające się reklamy innych gier, w których osoba grająca radzi sobie bardzo źle, co ma wywołać frustrację osoby oglądającej i chęć zagrania. Jedną z takich reklam (którą być może mieliście okazję sami zobaczyć) szczególnie zapadła Bajtkowi w pamięć.



Jako że inspirację można czerpać ze wszystkiego, Bajtek postanowił na podstawie powyższej gry stworzyć zadanie. Wybierze on sobie docelową kolorową planszę o wymiarach $n \times m$, a grę rozpocznie z planszą $n \times m$, na której żadne pole nie ma koloru. W jednym ruchu może on wybrać rząd lub kolumnę i przemalować wszystkie pola w nim/niej **wybranim przez siebie kolorem** (zwróć uwagę na to, że daje mu to większą swobodę niż w grze przedstawionej na obrazkach powyżej, gdzie wiersze i kolumny miały narzucone kolory). Aby nieco sformalizować zadanie, wszystkie kolory oznaczył wielkimi literami alfabetu angielskiego. Czy pomożesz mu i napiszesz program, który dla każdej zadanej przez niego planszy poda ciąg ruchów, który poprawnie stworzy docelowy układ kolorów? Możesz założyć, że dostaniesz dane wejściowe, w których ten cel można osiągnąć w co najwyżej $n + m$ ruchach.

Wejście

W pierwszym wierszu standardowego wejścia znajdują się dwie liczby całkowite n i m ($1 \leq n, m \leq 2000$), oznaczające odpowiednio wysokość i szerokość planszy.

W każdym z kolejnych n wierszy znajduje się po m znaków, z których każdy jest wielką literą alfabetu angielskiego; j -ty znak w i -tym z tych wierszy oznacza docelowy kolor pola znajdującego się w i -tym rzędzie i j -tej kolumnie planszy.

Gwarantowanym jest, że zadany układ kolorów można osiągnąć ciągiem co najwyżej $n + m$ ruchów opisanych w treści zadania.

Wyjście

W pierwszym wierszu wyjścia powinna znaleźć się jedna liczba całkowita r ($1 \leq r \leq n + m$), oznaczająca liczbę ruchów, które chcesz zrobić. W każdym z następnych r wierszy powinien znaleźć się opis ruchu.

Opis jednego ruchu powinien zaczynać się od znaku 'R' lub 'K', oznaczającego, czy chcesz przemałować rząd, czy kolumnę (gdzie oczywiście 'R' oznacza rząd, a 'K' kolumnę). Dalej, po pojedynczej spacji, powinien znajdować się numer rzędu lub kolumny, którą chcesz przemałować. Rzędy numerujemy od góry do dołu liczbami od 1 do n , kolumny zaś od lewej do prawej liczbami od 1 do m . Następnie, po pojedynczej spacji, powinna znajdować się jedna wielka litera alfabetu angielskiego, oznaczająca kolor, na jaki chcesz przemałować wybrany rząd lub kolumnę.

Zwróć uwagę na to, że nie musisz minimalizować liczby ruchów – wystarczy, że wykonasz ich co najwyżej $n + m$.

Przykład

Dla danych wejściowych:

```
5 5
AAPAA
APPAA
AAPAA
AAPAA
APPPA
```

poprawnym wynikiem jest na przykład:

```
10
R 1 Z
K 4 A
K 2 P
R 5 P
R 4 A
R 3 A
R 1 A
K 5 A
K 3 P
K 1 A
```

Natomiast dla danych wejściowych:

```
2 3
AAA
PPP
```

poprawnym wynikiem jest na przykład:

```
2
R 2 P
R 1 A
```

Wyjaśnienie przykładu: Jeśli w pierwszym teście przykładowym założymy, że litera 'P' oznacza kolor zielony, litera 'A' oznacza kolor żółty, zaś litera 'Z' oznacza kolor niebieski, to wybrany ciąg ruchów maluje planszę w następujący sposób:

