



ALGORYTMY

Reprezentacja Macedonii na IOI składa się z bardzo dobrych zawodników. Gdyby tylko poświęcili więcej czasu na trenowanie, byłoby w stanie wygrać medale na międzynarodowych zawodach w programowaniu.

Emil jest instruktorem macedońskiej drużyny. Właśnie usiłuje znaleźć najlepszy plan treningowy. Emil znalazł listę starych zawodów programistycznych, które są posortowane chronologicznie (od najstarszych do najnowszych). Dla wszystkich konkursów przygotował krótki opis – dla każdego zadania w konkursie wyznaczył nazwę algorytmu, który został zastosowany we wzorcowym rozwiązaniu tego zadania. Wszystkie zawody składają się z tej samej liczby zadań.

Przykład takiej listy:

	Zadanie 1	Zadanie 2	Zadanie 3
Konkurs 1.	DFS	DP	BF
Konkurs 2.	SP	DFS	DP
Konkurs 3.	BF	BF	DFS
Konkurs 4.	SP	BF	DP

Emil planuje zorganizować obóz treningowy, podczas którego omówi dokładnie M algorytmów swoim podopiecznym. W ramach pracy domowej (już po obozie) Emil planuje wybrać pewną liczbę kolejnych konkursów z listy, takich że na każdym z nich pojawiło się przynajmniej jedno zadanie na algorytm, który został omówiony na obozie. Policzn, ile najwięcej kolejnych konkursów może wybrać instruktor w ramach pracy domowej, przy założeniu, że instruktor jest w stanie omówić M algorytmów.

Napisz program, który wyznaczy najdłuższy spójny podciąg kolejnych konkursów (który spełnia powyższe warunki) oraz wypisze jego długość.

Przykładowo, dla tabeli przedstawionej powyżej oraz $M=2$, Emil może wybrać zbiór algorytmów {DFS, BF}. W ten sposób zawodnicy będą mogli rozwiązać zadania ze wszystkich czterech konkursów z listy, ponieważ w każdym z nich występuje jeden z algorytmów DFS lub BF.

Wejście

W pierwszym wierszu wejścia zapisano trzy liczby całkowite N ($1 \leq N \leq 100\,000$) – liczba konkursów, T ($1 \leq T \leq 4$) – liczba zadań na konkursie oraz M ($1 \leq M \leq 3$) – liczba możliwych algorytmów do omówienia. W każdej z następujących N linii zapisano T słów A_{ij} . Każde z nich składa się



z co najwyżej 10 wielkich liter 'A'-'Z'. Słowa oznaczają algorytmy potrzebne do rozwiązania zadań z listy Emila.

Uwaga: Dwa różne algorytmy są reprezentowane przez dwa różne słowa.

Wyjście

W pierwszym wierszu wyjścia wypisz maksymalną liczbę konkursów, które można wybrać w ramach pracy domowej. Załóż, że Emil wybierze optymalny zbiór algorytmów.

Przykłady

Wejście	Wyjście
4 3 2 DFS DP BF SP DFS DP BF BF DFS SP BF DP	4
7 2 1 DFS BF DFS XYZ BFS SP ABC ABC SP BFS BFS SP BFS BFS	3

Punktacja

W testach wartych przynajmniej 10% wszystkich punktów zachodzą dodatkowe warunki: $1 \leq N \leq 1000$ oraz $M = 1$.

W innych testach wartych 10% wszystkich punktów zachodzą dodatkowe warunki: $1 \leq N \leq 100000$ oraz $M = 1$.

W jeszcze innych testach wartych 20% wszystkich punktów zachodzi dodatkowy warunek $M = 2$.