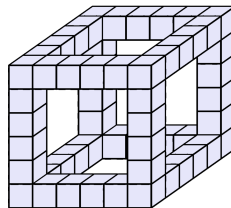


Krzyżówka sześcienna

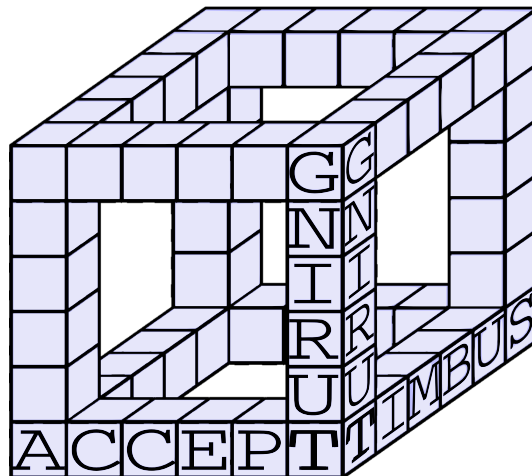
Dzień	1
Język	Polski
Limit czasu:	1.1 sekundy
Limit pamięci:	1024 megabajty

Krzyżówka sześcienna to, jak nietrudno się domyślić, specjalny typ krzyżówki. Aby skonstruować krzyżówkę sześcienną należy najpierw wybrać dodatnią liczbę całkowitą a : długość boku sześcianu. Następnie trzeba zbudować duży sześcian składający się z $a \times a \times a$ jednostkowych sześcianów. Ten duży sześcian ma 12 krawędzi. Kolejny krok polega na pozbyciu się wszystkich jednostkowych sześcianów, które nie dotykają krawędzi dużego sześcianu. Poniższa ilustracja przedstawia obiekt będący wynikiem opisanej konstrukcji dla $a = 6$.



Konstrukcję kończy przypisanie litery każdemu z jednostkowych sześcianów w otrzymanym obiekcie. Należy to zrobić w taki sposób, aby litery odpowiadające każdej krawędzi utworzyły sensowne słowo. Litery odpowiadające danej krawędzi można przeczytać w dwóch kierunkach i wystarczy, że jeden z nich będzie odpowiadał sensownemu słowu.

Poniższa ilustracja przedstawia utworzony obiekt z $a = 6$, w którym niektóre jednostkowe kwadraty mają już przypisane litery. Na trzech krawędziach można już przeczytać słowa 'SUBMIT', 'ACCEPT' oraz 'TURING'.



Otrzymujesz listę sensownych słów. Każde słowo z tej listy może pojawić się na dowolnie wielu krawędziach tej samej krzyżówki sześcienną. Znajdź i wypisz liczbę różnych krzyżówek sześciennych, które można skonstruować, modulo 998, 244, 353.

Jeśli jedna krzyżówka sześcienna może być otrzymana z innej za pomocą obrotu lub odbicia lustrzanego to są one uznawane za **różne**.

Wejście

Pierwszy wiersz zawiera jedną liczbę całkowitą n ($1 \leq n \leq 100,000$) – liczbę sensownych słów.



Każdy z następnych n wierszy zawiera jedno sensowne słowo o długości pomiędzy 3 a 10 (włącznie).

Możesz założyć, że podane sensowne słowa nie powtarzają się.

Wyjście

Wypisz jedną liczbę całkowitą będącą liczbą różnych krzyżówek sześciennych dla podanej listy sensownych słów modulo 998, 244, 353.

Punktacja

Podzadanie 1 (21 punktów): podane słowa składają się tylko z małych liter ‘a’ - ‘f’

Podzadanie 2 (29 punktów): podane słowa składają się tylko z małych liter ‘a’ - ‘p’

Podzadanie 3 (34 punktów): podane słowa składają się tylko z małych liter ‘a’ - ‘p’ (lowercase) oraz wielkich liter ‘A’ - ‘P’

Podzadanie 4 (16 punktów): podane słowa składają się tylko z małych liter ‘a’ - ‘z’, wielkich liter ‘A’ - ‘Z’ oraz cyfr ‘0’ - ‘9’

Przykład

standard input	standard output
1 radar	1
1 robot	2
2 FLOW WOLF	2
2 baobab bob	4097
3 TURING SUBMIT ACCEPT	162
3 MAN1LA MAN6OS AN4NAS	114

Wyjaśnienie

W pierwszym przykładzie jedyne rozwiązanie odpowiada utworzeniu słowa “**radar**” na każdej krawędzi.

W drugim przykładzie są dwa możliwe rozwiązania, które są swoimi obrotami – w obu z nich na każdej krawędzi znajduje się słowo “**robot**”, ale litera przypisana do lewego górnego przedniego rogu to ‘r’ lub ‘t’.

Trzeci przykład jest podobny do drugiego. To, że litery na każdej krawędzi można czytać w dwóch kierunkach nie wpływa na odpowiedź.

W czwartym przykładzie mamy jedną krzyżówkę sześcienną ze słowem “**bob**” na każdej krawędzi. Mamy także $2^{12} = 4096$ krzyżówek sześciennych ze słowem “**baobab**” na każdej krawędzi. (Każdej z 12 krawędzi można przypisać litery słowa “**baobab**” na dwa sposoby.)