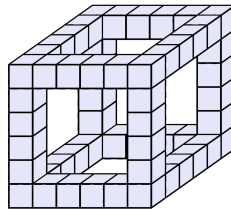


Кубворд (cubeword)

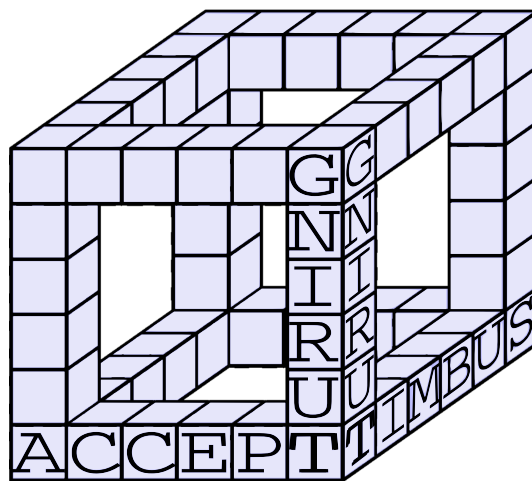
День	1
Мова	Українська
Обмеження по часу:	1.1 секунди
Обмеження по пам'яті:	1024 мегабайт

Кубворд — це особливий тип кросворду. При створенні кубворда починається вибір додатного цілого числа a — довжини сторони куба. Потім, будується великий куб, що складається з $a \times a \times a$ кубів. Великий куб має 12 ребер. Потім ви відкинете всі кубики, які не торкаються ребер великого куба. На малюнку нижче показано об'єкт, який ви отримаєте для $a = 6$.



Нарешті, кожному одиничному кубу в об'єкті присвоюється буква. По кожному ребру великого куба треба мати слово, що існує. Кожне ребро можна прочитати в будь-якому напрямку, і достатньо, якщо одне з двох напрямків читання дає осмислене слово.

Малюнок нижче показує об'єкт для $a = 6$, в якому деякі одиничні куби вже містять літери. Ви вже можете прочитати слова «SUBMIT», «ACCEPT» та «TURING» уздовж трьох ребер великого куба.



Ви маєте список слів, що існують. Кожне слово зі списку слів може з'являтися на кількох ребрах допустимого куба. Знайдіть та виведіть кількість різних кубвордів, які можна побудувати за модулем 998,244,353.

Якщо один кубворд можна отримати з іншого шляхом обертання або дзеркального відображення, вони вважаються **різними**.

Вхідні дані

Перший рядок містить одне ціле число n ($1 \leq n \leq 100,000$) — кількість слів, які існують.

Далі йдуть n рядків. Кожен з цих рядків містить одне слово, яке може з'явитися на ребрах великого кубворда. Довжина кожного слова становить від 3 до 10 букв включно.

Гарантується, що всі слова різні.

Вихідні дані

Виведіть одне ціле число — кількість різних кубвордів для даного списку слів, що існують, за модулем 998, 244, 353.

Оцінювання

Підзадача 1 (21 бал): слова складаються лише з букв «a»-«f» нижнього регістру

Підзадача 2 (29 балів): слова складаються лише з букв «a»-«p» нижнього регістру

Підзадача 3 (34 бали): слова складаються лише з букв «a»-«p» нижнього регістру та «A»-«P» верхнього регістру

Підзадача 4 (16 балів): слова складаються лише з букв «a»-«z» нижнього регістру, «A»-«Z» верхнього регістру та цифр «0»-«9»

Приклади

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 MAN60S AN4NAS	114

Примітка

У першому прикладі єдиним можливим варіантом буде написання слова «radar» на кожному ребрі куба.

У другому прикладі є два кубворда, які є просто обертаннями один одного — слово «robot» знаходиться на кожному ребрі, а різниця між двома кубвордами полягає в тому, чи містить лівий нижній кут букву «r» чи букву «t».

Третій приклад схожий на другий. Те, що ми можемо прочитати слово на кожному ребрі в обох напрямках, не впливає на відповідь.

У четвертому прикладі є один кубворд зі словом «bob» на кожному ребрі. Є також $2^{12} = 4096$ кубвордів зі словом «baobab» на кожному ребрі. (Для кожного з 12 ребер ми маємо два можливих напрямки, в яких може з'явитися слово «baobab».)