

CHEFFILT: Chef and Filters

Легенда, описанная далее, переформулирована и упрощена переводчиком, чтобы читатель мог лучше понять условие задачи. Оригинальную легенду вы можете прочитать на странице задачи в контексте.

Условие:

Никто не знает, что Chef – большой фанат социальной сети Chefgram, где он может размещать свои фото. Недавно Chef сделал прекрасное фото в **10** пикселей длиной. Каждый пиксель может быть либо белым, либо черным.

Chefgram предоставляет **N** фильтров. Каждый фильтр содержит **10** символов, каждый из которых либо '+', либо '-'.

- символ '+' на **i**-той позиции обозначает, что пиксель фото на **i**-той позиции **будет изменен** (станет черным, если он до этого был белым, и наоборот).
- символ '-' на **i**-той позиции обозначает, что пиксель фото на **i**-той позиции **не будет изменен**.

Chef может применять сколь угодно фильтров из списка к фотографии. Он может выбрать любое подмножество фильтров и последовательно применить их к фото.

Например,

- Chef сделал фото "**bbwwbbwwbb**", где 'b' – обозначает черный пиксель, 'w' – обозначает белый пиксель.
- Он применяет фильтры "+-+-+-+-+", "-+-+-+-+".
- После применения первого фильтра фото примет вид: "**wwwwwwwwww**".
- После применения второго фильтра фото примет вид: "**wbwbwbwbwb**".

Если Chefgram предоставляет два или более одинаковых фильтров, они все равно считаются различными.

Ваша задача – найти количество **различных подмножеств** фильтров из списка, которые преобразуют фото Chef'a в фото, состоящее из **10** черных пикселей.

Формат ввода:

Первая строка содержит единственное целое число **T** – количество тестов.

Далее следует описание тестов в следующем формате:

Первая строка каждого теста содержит строку **S**, состоящую только из символов 'b' (если пиксель черный) и 'w' (если пиксель белый) – описание фото Chef'a.

Вторая строка каждого теста содержит единственное целое число **N** – количество фильтров в Chefgram.

Каждая из следующих **N** строк содержит строку **F_i**, состоящую из символов '+' и '-' – описание **i**-того фильтра.

Формат вывода:

Для каждого тестового случая выведите единственное целое число по модулю 10^9+7 – ответ на задачу.

Ограничения:

- $1 \leq T \leq 5$

- $|S| = 10$
- $1 \leq N \leq 10^5$
- $|F_i| = 10$
- **Подзадача 1 (20 баллов):** $1 \leq T \leq 5, 1 \leq N \leq 20$
- **Подзадача 2 (30 баллов):** $1 \leq T \leq 5, 1 \leq N \leq 10^3$
- **Подзадача 3 (50 баллов):** $1 \leq T \leq 5, 1 \leq N \leq 10^5$

Примеры тестов:

Входные данные:

```
3
wwwwwwwwww
3
+--+--+--+
-----
+-----

wbwbwbwbwb
3
+--+--+--+
+-----
-----+--+

bbbbbbbbbb
2
-----
-----
```

Выходные данные:

```
0
2
4
```

Пояснения:

Тест 1: Не существует такой комбинации фильтров, которое преобразует все пиксели фото в черные.

Тест 2: Chef должен либо применить первый фильтр, либо применить второй и третий фильтр последовательно.

Тест 3: Фото состоит только из черных пикселей. Chef имеет только два различных фильтра, которые не меняют пиксели. Поэтому Chef может не применять фильтры вообще, применить первый, применить второй, применить и первый и второй фильтры.