

## Zadanie L\*

### Izomorfizm drzew

Mówimy, że dwa drzewa ukorzenione są izomorficzne, gdy różnią się tylko porządkiem potomków na poszczególnych (odpowiednich) węzłach. Drzewa opisujemy za pomocą wyrażenia nawiasowego.

Na przykład: drzewa reprezentowane przez napisy  $((()((())))$  i  $((())())$  są izomorficzne, natomiast drzewa reprezentowane przez napisy  $((())())$  i  $((())())$  – nie są.

Mając dany zestaw drzew (reprezentowanych przez napisy), należy wyznaczyć liczbę istotnie różnych (nieizomorficznych) drzew w nim zawartych.

Uwaga: W zadaniu można wykorzystać funkcję `sort` z biblioteki STL.

### Wejście

Pierwsza linia wejścia zawiera liczbę całkowitą  $z$  ( $1 \leq z \leq 2 \cdot 10^9$ ) – liczbę zestawów danych, których opisy występują kolejno po sobie. Opis jednego zestawu jest następujący:

Pierwsza linia zawiera liczbę naturalną  $n$ ,  $1 \leq n \leq 2 \cdot 10^6$ , oznaczającą liczbę drzew tworzących zestaw. Następne  $n$  linii zawiera opisy poszczególnych drzew, w reprezentacji nawiasowej. Długość pojedynczego opisu nie przekracza  $2 \cdot 10^5$  znaków.

### Wyjście

Dla każdego zestawu wypisz jedną liczbę całkowitą – liczbę istotnie różnych drzew zawartych w zestawie.

**Dostępna pamięć: 24MB**

### Przykład

Dla danych wejściowych:

```
2
3
((()(()))
((())())
(()())
4
()
(( ))
((())())
((()())()())
```

Poprawną odpowiedzią jest:

```
2
4
```