

Złożoność czasowa

Dany jest kod programu składający się z k linii. Program ten przyjmuje n danych wejściowych. Każda z k linii zawiera jedną z trzech instrukcji:

- *for* - Rozpoczęcie pętli. Instrukcje wewnątrz pętli zostaną wykonane n razy. Jeden obrót pętli dla każdej danej wejściowej.
- *end* - Zakończenie pętli.
- *instruction* - Dowolna instrukcja inna niż rozpoczęcie i zakończenie pętli.

Gwarantujemy, że pętle są poprawnie zagnieżdżone czyli dla każdej instrukcji *for* istnieje odpowiadająca jej instrukcja *end*. Gwarantujemy również, że każda pętla zawiera w sobie inną pętlę *for* lub instrukcję *instruction*.

Zdefiniujemy złożoność czasową naszego programu jako największy stopień zagnieżdżenia pętli *for*. Możliwe złożoności czasowe to:

- $O(1)$ - Złożoność stała. Występuje, gdy program nie zawiera żadnej pętli *for*, czyli jest niezależny od liczby danych wejściowych.
- $O(n)$ - Złożoność liniowa. Występuje, gdy program zawiera pętle *for*, ale nie są one zagnieżdżone.
- $O(n^s)$ - Złożoność wielomianowa. Występuje, gdy program zawiera zagnieżdżone pętle *for*, a największy stopień ich zagnieżdżenia wynosi s .

Odpowiedz na pytanie, jaka jest złożoność czasowa danego programu?

Wejście

W pierwszej linii wejścia znajduje się liczba linii kodu $k \in [1, 1000]$.

W kolejnych k liniach znajduje się kod programu. Każda linia zawiera jedną z instrukcji: *for*, *end*, *instruction*.

Wyjście

Na wyjściu należy wypisać odpowiedź na pytanie, jaka jest złożoność czasowa danego programu?

Przykład

Wejście:

```
18
instruction
for
for
instruction
end
for
instruction
instruction
```

```
instruction
for
instruction
instruction
end
instruction
end
end
instruction
instruction
```

Wyjście:

$O(n^3)$