

## Farajz

Bináris fákat szeretnénk kirajzolni karakteres formában. A fa minden pontjában egy karakterrel azonosított adat lehet, a fa szöveges leírására az alábbi szabály érvényes:

- 1.) Az angol ábécé minden eleme önmagában faleírás.
- 2.) Ha  $x$  karakter valamint  $f1$  és  $f2$  faleírás, akkor az  $x(f1,f2)$  szöveg is faleírás.
- 3.) Csak az 1. és 2. szabályok véges sokszori alkalmazásával kapható faleírás.

A kinyomtatást a lehető legkisebb szélességben szeretnénk megoldani, de úgy, hogy szemléltesse a fa szerkezetét. Jelölje  $Poz(f)$  az  $f$  fa gyökerének vízszintes pozícióját! A rajzolási vízszintes pozícióknak teljesíteni kell az alábbi feltételeket:

- i.) A fa minden  $p$  pontjára  $0 \leq Poz(p)$
- ii.) Ha  $f = x(f1, f2)$ , akkor  $Poz(f1) < Poz(f) < Poz(f2)$  és  $Poz(f) = (Poz(f1) + Poz(f2)) / 2$
- iii.) Ha  $p$  és  $q$  azonos szinten lévő szomszédos pontja a fának és  $p$  balra van  $q$ -tól, akkor  $Poz(p) + 1 < Poz(q)$ .

A függőleges pozíció megegyezik a pont szintjével.

Készíts programot, amely kiszámítja, hogy minimálisan mekkora lehet a legnagyobb vízszintes pozíció értéke!

### Bemenet

A *standard bemenet* első sorában egy szabályos faleírás szerepel, ami legfeljebb 5000 karaktert tartalmaz.

### Kimenet

A *standard kimenet* első sorába egyetlen egész számot kell írni, a legnagyobb vízszintes pozíció lehetséges legkisebb értékét!

### Példa

Bemenet

$x(b(z, u(v, w)), c(e, x(a(x, y), d)))$

Kimenet

7

```

      x
    b---c
   z---u e---x
  v---w a---d
      x---y
01234567

```

### Korlátok

Időlimit: 0.1 mp.

Memórialimit: 32MB

Pontozás: A tesztek 40%-ában a bemenet hossza  $\leq 500$