

## Matekbolha

Matekbolha egy algebrai kifejezésen ugrál. A kifejezésben csak a négy alpművelet, kerek zárójelek, és változók lehetnek, amelyeket egy kisbetű jelöl. A bolha mindig a kifejezés egyik karakterén tartózkodik, ami lehet műveleti jel, változó, vagy zárójel is. Egy lépésben ugorhat balra vagy jobbra a szomszédos karakterre, vagy ha éppen egy zárójelen tartózkodik, akkor annak a párjára. Például, ha az  $y+x*(z+y)$  kifejezésben a  $($  karakteren áll, akkor ugorhat a  $*$ -ra, a  $z$ -re, vagy a  $)$ -re is. Természetesen lehetnek a kifejezésben egymásba ágyazott zárójelek is. Egy zárójel párján – szokásos módon – azt az egyértelműen meghatározott másik zárójelt értjük, ahol a megfelelő számítási műveletnek a másik vége van. Tehát például ha Matekbolha az  $x*(y+u+z/(x-y)+w)$  kifejezésben az utolsó  $)$  karakteren áll, akkor ugorhat az első  $($  karakterre, valamint a  $w$ -re. Az algebrai kifejezésben az  $x$  változó pontosan kétszer szerepel, és Matekbolha az első  $x$ -ről szeretne eljutni a második  $x$ -re úgy, hogy egyik karakterre sem ugrik kétszer.

Készíts programot, amely kiszámítja, hogy legalább, illetve legfeljebb hány ugrással tud eljutni a bolha a kifejezésben az első  $x$ -ről a másodikra!

### Bemenet

A *standard bemenet* első sorában az algebrai kifejezés hossza van ( $1 \leq N \leq 100\,000$ ). A második sorban található maga a kifejezés, amely csak az  $a, ., z, +, -, *, /, (, )$  karaktereket tartalmazhatja, és pontosan két  $x$  van benne.

### Kimenet

A *standard kimenet* első sorába az ugrások minimális számát, a második sorába pedig az ugrások maximális számát kell írni, amivel a bolha el tud jutni az első  $x$ -ről a másodikra! A két részfeladat egymástól teljesen független.

### Példa

Bemenet	Kimenet
16	6
$a/(z*(x+y)*(-x))$	12

Magyarázat: a bolha egy lehetséges útja az első esetben (a karakterek sorszámaival, 1-től indexelve):  $7 \rightarrow 6 \rightarrow 10 \rightarrow 11 \rightarrow 12 \rightarrow 13 \rightarrow 14$ .

A második esetben:  $7 \rightarrow 8 \rightarrow 9 \rightarrow 10 \rightarrow 6 \rightarrow 5 \rightarrow 4 \rightarrow 3 \rightarrow 16 \rightarrow 15 \rightarrow 12 \rightarrow 13 \rightarrow 14$ .

### Korlátok

Időlimit: 0.2 mp.

Memórialimit: 32 MB

### Pontozás

A pontok 20%-a szerezhető olyan tesztekre, ahol  $N \leq 10$ .

A pontok további 20%-a szerezhető olyan tesztekre, ahol  $N \leq 500$ .

A pontok további 20%-a szerezhető olyan tesztekre, ahol a kifejezésben csak egy zárójelpár van.