

## Balenie (netradičných) darčiekov (balenie)

Súdiac podľa úloh v minulých sadách, Julka a Yoyo sa rozhodli dať Miškovi darček vsuktuku originálny: sadu pekne naformátovaných dobre uzátvorkovaných textov.

Texty v tejto úlohe budú obsahovať len nasledovné symboly:

- malé a veľké písmená anglickej abecedy
- bodky
- konce riadkov
- tri typy zátvoriek: (), [] a {}.

Pri formátovaní textu sa bodky používajú na odsadzovanie jednotlivých jeho riadkov. Príklad pekne naformátovaného textu:

```
(Toto.je.text
.....ktory.je.pekne.naformatovany)
{v.zlozenych.zatvorkach.odsadzame.inac
....[a.ak.sme.navyse.aj.v.hranatych
.....tak.este.o.dve.viac.]}
```

Odsadenie riadku textu je rovné počtu bodiek na jeho začiatku.

Ku každému pekne naformátovanému textu existujú konštanty  $o$ ,  $h$  a  $z$  ( $1 \leq o, h, z \leq 20$ ) s nasledovným významom: odsadenie každého riadku textu je presne rovné  $op_o + hp_h + zp_z$ , kde  $p_o$ ,  $p_h$  a  $p_z$  sú počty obyčajných, hranatých a zložených zátvoriek, v ktorých sa nachádza začiatok dotyčného riadku textu. Inými slovami, napr.  $p_o$  je rozdiel počtu otváracích a zatváracích obyčajných zátvoriek na predchádzajúcich riadkoch.

Vo vyššie uvedenom príklade je  $o = 9$ ,  $h = 2$  a  $z = 5$ . V piatom riadku príkladu je  $p_o = 0$  a  $p_h = p_z = 1$ .

### Task

Julke už formátovanie ide, Yoyo je na to ale úplne ľavý. Napíšte program, ktorý Yoyov text naformátuje rovnako ako Julkin.

### Input specification

V prvom riadku vstupu sú dve celé čísla  $j$  a  $y$ : počet riadkov Julkinho a Yoyovho textu. Platí  $1 \leq j, y \leq 10$ .

V nasledujúcich  $j$  riadkoch je Julkin text. Ten už je pekne naformátovaný pre nejaké hodnoty  $o$ ,  $h$  a  $z$  z vyššie uvedeného rozsahu.

V posledných  $y$  riadkoch je Yoyov text. Ten ešte nie je naformátovaný. Presnejšie, každý jeho riadok má momentálne odsadenie 0.

Každý riadok každého textu má aspoň 1 a nanajvýš 80 znakov.

Každý text je dobre uzátvorkovaný: každá otváracia zátvorka má niekde za sebou zatváraciu rovnakého typu, a páry zodpovedajúcich si zátvoriek sa nikde nekrižujú.

### Output specification

Pre každý riadok Yoyovho textu vypíšte jeden riadok a v ňom jedno číslo: správne odsadenie tohto riadku Yoyovho textu, ak by bol formátovaný rovnako ako ten Julkin. Ak sa pre nejaký riadok nedá jednoznačne určiť jeho odsadenie, vypíšte -1.

### Examples

input	output
5 4 (Toto.je.text .....ktory.je.pekne.naformatovany) {v.zlozenych.zatvorkach.odsadzame.inac ....[a.ak.sme.navyse.aj.v.hranatych .....tak.este.o.dve.viac.]} (Teraz {to.pekne [skuste poodsadzat.sami]})	0 9 14 16

input	output
3 4 (obcas.sa.nedozviete ...[o.kolko.odsadzaju.hranate] ...{a.o.kolko.zlozene.zatvorky}) neodsadene(( v.dvoch.obycajnych))[ v.hranatej]{ v.zlozenej}	0 6 -1 -1

input	output
1 2 obcas.odsadit.vieme.obcas.ale.nie ( )	0 -1

input	output
2 3 ({tato.uloha.je.mozno ...tazsia.ako.sa.zda}) { ( )}	0 -1 4