



Úloha: Homework

Malá Helena nedávno dokončila první ročník základky. Je to vzorná studentka s ohromným zájmem o matematiku. Je na dovolené a nudí se. Naštěstí její bratr jí zadal následující úkol.

Validní výraz je definován následující rekurentní definicí:

- Řetězec $?$ je validní výraz, který reprezentuje celé číslo.
- Když A a B jsou validní výrazy, tak také $\min(A, B)$ a $\max(A, B)$ jsou validní výrazy. První z nich reprezentuje funkci vracející minimum z jejich dvou argumentů, zatímco druhá maximum.

Například výrazy $\min(\min(?), \min(?))$ a $\max(? , \max(? , \min(? , ?)))$ jsou validní vzhledem k výše uvedené definici, zatímco $??$, $\max(\min(?))$ a $\min(? , ? , ?)$ validní nejsou.

Helena dostane validní výraz obsahující celkem N otazníků. Každý z otazníků může být nahrazen za číslo z množiny $\{1, 2, \dots, N\}$ tak, že každé číslo je použito právě jednou. Jinými slovy, otazníky budou nahrazeny permutací čísel 1 až N .

Výraz po nahrazení bude vyhodnocen. Výsledek bude očividně číslo mezi 1 a N .

Uvažme všechny možné permutace čísel (tedy dosazení formule). Musíte spočítat, kolik různých čísel může vzniknout jejich vyhodnocením.

Vstup

První a jediný řádek vstupu obsahuje jeden validní výraz.

Output

Vypište jediné číslo mezi 1 a N – počet různých výsledků, které je možno získat dosazením permutace do výrazu.

Bodování

Všude platí, že $2 \leq N \leq 1\,000\,000$.

Subtask	Bodů	Omezení
1	10	$N \leq 9$
2	13	$N \leq 16$
3	13	Každá funkce na vstupu má jako alespoň jeden parametr otazník.
4	30	$N \leq 1000$
5	34	Nic dalšího.



Examples

vstup

`min(min(?,?),min(?,?))`

výstup

1

vstup

`max(?,max(?,min(?,?)))`

výstup

2

vstup

`min(max(?,?),min(?,max(?,?)))`

výstup

3

Jak funguje první příklad:

Bez ohledu na permutaci čísel, hodnota výsledku bude vždy minimum z množiny $\{1, 2, 3, 4\}$, tedy 1. Proto existuje jen jedna možná hodnota.

A jak druhý:

Číslo 3 a 4 vyjdou následujícím dosazením: $4 = \max(4, \max(3, \min(2, 1)))$ a $3 = \max(3, \max(2, \min(1, 4)))$. Lze ukázat, že hodnoty 1 a 2 nejsou dosažitelné, takže odpověď je 2.