Sieć **(X)**

Limit pamięci: 512 MB Limit czasu: 2.00 s

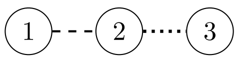
Nie da się ukryć, że technologia rozwija się w zatrważającym tempie, a nawet krasnoludki idą z duchem czasu. Z tego też powodu postanowiły one połączyć swoje N domków siecią przewodową, używając do tego $N-1$ połączeń.

Sieć w wiosce powstała w szczególny sposób: krasnoludki na początku wybrały pewną liczbę $k \in [1, N-1]$, po czym połączyły pewien domek o numerze z przedziału $[1, k]$ z pewnym domkiem z przedziału $[k+1, N]$. Następnie, stosując tę samą zasadę, połączyły ze sobą domki od 1 do k oraz w ten sam sposób domki od $k+1$ do N.

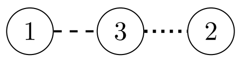
Teraz krasnoludkom zależy na tym, żeby odtworzyć połączenia w sieci. Niestety, jest to bardzo trudne zadanie, gdyż jedyną rzeczą zapisaną w dokumentacji jest schemat, według którego powstawała sieć. Schemat ma następującą postać:

- wyrażenie `1` oznacza domek (o numerze równym liczbie znaków `1`, które dotychczas wystąpiły w schemacie, więc kolejne znaki `1` oznaczają domki o kolejnych numerach $1, 2, \ldots, N$),
- wyrażenie `(` E_1 E_2 `)`, gdzie E_1 i E_2 są poprawnymi wyrażeniami, oznacza stworzenie sieci dla kolejnych domków według schematu E_1, następnie tak samo dla E_2, po czym połączenie pewnego domku z E_1 z pewnym domkiem z E_2.

Taki schemat ogranicza liczbę możliwych zestawów połączeń, ale nie jest jednoznaczny. Przykładowo, wyrażenie `(1(11))` może opisywać dwa różne zestawy połączeń, pokazane poniżej.



Wariant 1



Wariant 2

Wewnętrzne wyrażenie `(11)` tworzy podsieć z dwóch domków o numerach 2 i 3 oraz łączy je krawędzią, na rysunkach przedstawiono ją linią **kropkowaną**. Zewnętrzne wyrażenie `(1(11))` dokłada domek 1 i łączy go z wybranym domkiem podsieci $\{2, 3\}$, co przedstawiono linią **przerywaną** — w *Wariancie 1* wybrano domek 2, a w *Wariancie 2* domek 3. W ten sposób z wyrażenia `(1(11))` można otrzymać dwa różne zestawy połączeń.

Jak łatwo zauważyć, liczba możliwych zestawów połączeń wynikających z jednego schematu może być bardzo duża. Szczęśliwie okazało się, że jeden z krasnoludków zauważył w dokumentacji **drugi** schemat, stworzony według tych samych zasad, opisujący tę samą sieć. Niestety, nawet dwa różne schematy mogą okazać się niewystarczające do jednoznacznego odtworzenia sieci.

Czy jesteś w stanie pomóc krasnoludkom policzyć, ile jest możliwych zestawów połączeń spełniających oba schematy?

Wejście

Na wejściu znajdują się dwa wiersze, a każdy z nich zawiera jeden opis schematu powstawania sieci, według podanych wyżej zasad.

Oba schematy są poprawne i mają tę samą długość, którą oznaczymy przez L.

Wyjście

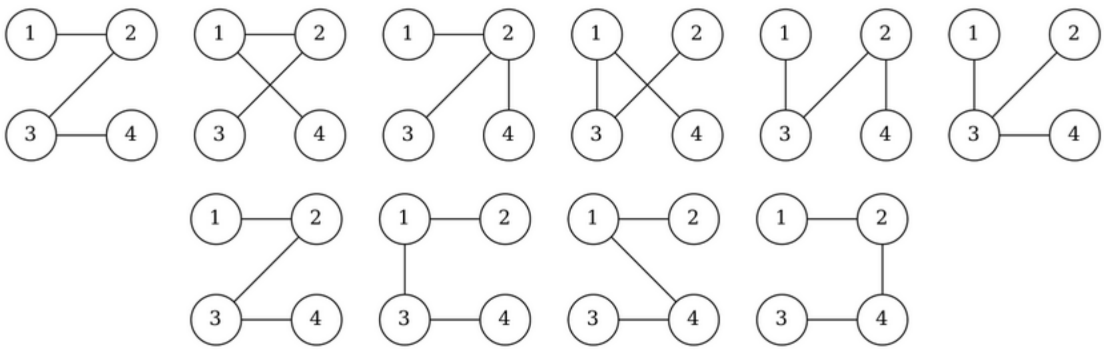
W pierwszym (jedynym) wierszu wyjścia wypisz jedną liczbę całkowitą, oznaczającą liczbę możliwych zestawów połączeń, które można uzyskać z obu schematów. Ponieważ krasnoludki gubią się w dużych liczbach, wynik wypisz modulo $998\,244\,353$.

Ograniczenia

$1 \le L \le 700\,000$.

Przykłady

Wejście	**Wyjście**	**Wyjaśnienie**
`((1(11))1)` `((11)(11))`	1	Pierwszy wiersz poniższego obrazka pokazuje, jakie zestawy połączeń mogą zostać wygenerowane za pomocą pierwszego schematu, a drugi wiersz — za pomocą drugiego schematu. Jedyny wspólny zestaw to pierwszy zestaw w obu wierszach, dlatego odpowiedź to 1.



Wejście	**Wyjście**
`(1(11))` `(1(11))`	2

Wejście	**Wyjście**
`(((11)(11))((11)1))` `((1(11))(1(1(11))))`	3

Wejście	**Wyjście**
`((11)(((1(11))1)((11)1)))` `(1(((11)((11)(11)))(11)))`	4