Sulud

Defineerime *korrektse suluavaldise* järgmiselt:

- () ja [] on korrektsed suluavaldised;
- kui A on korrektne suluavaldis, on seda ka (A) ja [A];
- kui A ja B on mõlemad korrektsed suluavaldised, on seda ka nende konkatenatsioon AB.

Korrektses suluavaldises, mis sisaldas vähemalt üht nurksulgude paari – '[' ja sellele vastav ']' – asendati kogemata kõik nurksulud (nii algavad kui lõppevad) **algavate** ümarsulgudega. Nimetame saadud tulemust *rikutud suluavaldiseks*.

Näiteks `((` ja `((((()))` on mõlemad rikutud suluavaldised. Esimene neist on saadud korrektsest avaldisest `[]`. Teine võib olla saadud ükskõik millisest järgmise nelja avaldise hulgast: `[](()))`, `([](()))`, `(([]()))` või `(([]))`.

Leida, mitmest erinevast korrektsest suluavaldisest võib antud rikutud suluavaldis saadud olla.

Sisend

Faili **brackets.in** esimesel real on üks paarisarv N (2≤N≤30000) – rikutud suluavaldise pikkus. Faili teisel real on täpselt N märki '(' ja ')' – rikutud avaldis.

Väljund

Faili **brackets.out** ainsale reale väljastada üks täisarv – võimalike korrektsete suluavaldiste arv. Kuna see arv võib olla väga suur, väljastada arvu enda asemel selle **1 000 000 009**-ga jagamisel tekkiv **jääk**.

Näited

Sisend (`brackets.in`)	Väljund (`brackets.out`)	Vastavad korrektsed suluavaldised
4 **(((**	**2**	[](), ([])

Sisend (`brackets.in`)	Väljund (`brackets.out`)	Vastavad korrektsed suluavaldised
8 **(((((((**	**14**	[][][][], [[]][][], [[]][[]], [][][[]], [[[]]][], [[]][][], [][[]][], [][[[]]], [[[[]]]], [[]][[]], [[]][[]], [[]][][], [[[]]]], [[[[]]]]

Hindamine

Testidest, kus N≤50, võib teenida 20 punkti.
Testidest, kus N≤1000, võib teenida 45 punkti.