Brackets

Definiere einen *korrekten Klammerausdruck* wie folgt:
- () und [] sind korrekte Klammerausdrücke;
- falls A ein korrekter Klammerausdruck ist, so sind auch (A) und [A] korrekte Klammerausdrücke;
- falls A und B beide korrekte Klammerausdrücke sind, dann ist auch die Verkettung AB ein korrekter Klammerausdruck;

In einem korrekten Klammerausdruck, der mindestens ein paar eckige Klammern enthält, wurde jede Eckige Klammer (öffnend und schließend) durch eine **öffnende** runde Klammer ersetzt, sodass ein *fehlerhafter Klammerausdruck* entstand.

Zum Beispiel sind `((` und `((((()))` beides fehlerhafte Klammmerausdrücke. Ersterer wurde durch Ersetzung des korrekten Klammerausdrucks `[]` erzeugt. Der Zweite kann nur aus einem der follgenden vier korrekten Klammerausdrücke entstanden sein: `[](((())),([](())),(([]()))` oder `((([])))`.

Deine Aufgabe ist es, für einen gegebenen fehlerhaften Klammerausdruck die Anzahl der korrekten Klammerausdrücke zu bestimmen, die über die Ersetzungsregel zu dem fehlerhaften führen.

Eingabe

Die erste Zeile der Datei **brackets.in** enthält eine ganze gerade Zahl N (2≤N≤30000) – die Länge des fehlerhaften Klammerausdrucks. Die Zweite Zeile enthält N Zeichen – den fehlerhaften Klammerausdruck selbst, welcher nur runde Klammern '(' und ')' enthält.

Ausgabe

Die Datei **brackets.out** soll eine einzige ganze Zahl enthalten – die Anzahl möglicher korrekter Klammerausdrücke **modulo 1 000 000 009**.

Beispiele

Eingabe (**brackets.in**)	Ausgabe (**brackets.out**)	passende korrekte Klammerausdrücke
4 **(((**	**2**	[](), ([])

Eingabe (**brackets.in**)	Ausgabe (**brackets.out**)	passende korrekte Klammerausdrücke
8 **(((((((**	**14**	[][][][], [[]][][], [[]][[]], [][][[]], [[[]]][], [[]][][], [][[]][], [][[[]]], [[[[]]]], [[][[]]], [[[]][]], [[][][]], [[[]]], [[[[]]]]

Bewertung

Testfälle mit N≤50 geben 20 Punkte.
Testfälle mit N≤1000 geben 45 Punkte.