

Zadanie: WYR

Wyrażenia



ONTAK 2017, dzień szósty. Plik źródłowy wyr.* Dostępna pamięć: 256 MB.

3.7.2016

Wyrażeniem arytmetycznym nazywamy napis skonstruowany według następujących reguł:

- Liczba (bez zer wiodących) jest wyrażeniem arytmetycznym;
- Jeśli a i b są wyrażeniami arytmetycznymi, to (a) , $a+b$, $a-b$, $a*b$ również są wyrażeniami arytmetycznymi.

Przykładowo $(1+2*(43-(((1)))))$ jest poprawnym wyrażeniem arytmetycznym, natomiast żaden z napisów $(3)(5)$, -3 , 03 , $3++$ nie jest wyrażeniem arytmetycznym.

Twoim zadaniem jest wyznaczenie liczby wszystkich wyrażen arytmetycznych długości n , których wartość przystaje* do k modulo m , i które składają się z pewnych danych dozwolonych znaków. Ponieważ wyrażen tych może być dużo, wystarczy podać resztę z dzielenia odpowiedzi przez $10^9 + 7$.

Wejście

W pierwszym wejściu podane są liczby n , m , k , l ($1 \leq n \leq 50$, $1 \leq m \leq 120$, $0 \leq k < m$, $1 \leq l \leq 15$) oznaczające odpowiednio oczekiwaną długość wyrażenia, liczbę, przez którą liczymy reszty modulo, oczekiwaną resztę wyrażenia, oraz liczbę dozwolonych znaków. W drugim wierszu znajduje się słowo długości l złożone z parami różnych symboli ze zbioru $\{0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, (,), +, -, *\}$, opisujące zbiór znaków dozwolonych w wyrażeniach.

Wyjście

W pierwszym i jedynym wierszu standardowego wyjścia należy wypisać jedną liczbę całkowitą oznaczającą resztę z dzielenia liczby poprawnych wyrażen przez $10^9 + 7$.

Przykład

Dla danych wejściowych:

3 101 6 13
0*245(673-89)

poprawnym wynikiem jest:

8

Wyjaśnienie do przykładu

Poprawnymi wyrażeniami arytmetycznymi długości 3, o wartości przystającej do 6 modulo 101 i złożonymi z dozwolonych znaków są:

- (6)
- 8 - 2
- 3 * 2
- 208
- 6 - 0
- 9 - 3
- 2 * 3
- 309

Pozdania

Podzadanie	Liczba punktów	Opis
1	15	$n \leq 10$
2	9	operatory - i * nie są dozwolone
3	17	operator * nie jest dozwolony
4	26	nawiasy nie są dozwolone
5	33	brak dodatkowych warunków

*Mówimy, że dwie liczby a, b przystają do siebie modulo m , jeśli m dzieli $a - b$. Na przykład -2 przystaje do 3 modulo 5.