

Ogromen stolp

Ime naloge	Ogromen stolp
Vhod	standardni vhod
Izhod	standardni izhod
Časovna omejitev	3 sekunde
Prostorska omejitev	256 megabajtov

Miška Binna se je odločila zgraditi ogromen stolp. Stolp je sestavljen iz n kock, ki so zložene druga na drugo. Binna je zbrala veliko kock različnih velikosti. Iz svojega zadnjega neuspešnega poskusa se je naučila, da če veliko kocko postavimo neposredno na precej manjšo kocko, se stolp podre.

Vsaki dve kocki sta različni, tudi če imata enako velikost. Za vsako kocko dobite dolžino njene stranice. Dobite tudi celo število d z naslednjim pomenom: kocke A ne smete postaviti neposredno na kocko B , če je dolžina stranice kocke A strogo večja od d plus dolžina stranice kocke B .

Izračunajte število različnih načinov, na katere je mogoče zgraditi stolp z uporabo vseh kock. Ker je to število lahko zelo veliko, izpišite rezultat po modulu $10^9 + 9$.

Vhod

Prva vrstica vnosa vsebuje dve pozitivni celi števili n in d ($1 \leq n \leq 10^6$, $1 \leq d \leq 10^{18}$) – število kock in toleranco.

Druga vrstica vsebuje n s presledkom ločenih celih števil $a_1, a_2, \dots, a_i, \dots, a_n$ ($1 \leq a_i \leq 10^{18}$); vsako predstavlja velikost ene kocke.

Izhod

Izpišite eno vrstico, ki vsebuje eno celo število: število stolpov, ki jih je mogoče zgraditi, modulu $10^9 + 9$.

Točkovanje

Podnaloge 1 (10 točk): $n \leq 10$.

Podnaloga 2 (35 točk): $n \leq 20$.

Podnaloga 3 (25 točk): $n \leq 70$.

Podnaloga 4 (15 točk): $n \leq 2000$.

Podnaloga 5 (15 točk): brez dodatnih omejitev.

Primeri

standardni vhod	standardni izhod
4 1 1 2 3 100	4
6 9 10 20 20 10 10 20	36

Opomba

V prvem primeru lahko prve tri kocke postavimo v poljubnem vrstnem redu, razen 2, 1, 3 ali 1, 3, 2. Zadnji blok mora biti na dnu.

V drugem primeru ne smemo postaviti kocke velikosti 20 na kocko velikosti 10. Obstaja šest načinov za razvrščanje kock velikosti 10 in šest načinov za razvrščanje kock velikosti 20.