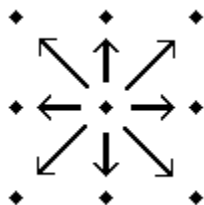




Sujungti taškai

Įsivaizduokite tinklėlį, sudarytą iš $3 \times N$ taškų. Kiekvienas tinklėlio taškas turi iki aštuonių kaimyninių taškų (žr. 1 pav.).



1 pav.: kaimyniniai taškai (pažymėti rodyklėmis).

Reikia suskaičiuoti, keliais skirtingais būdais tinklėlio taškus galima sujungti į daugiakampį, tenkinantį šias savybes:

1. Daugiakampio viršūnių aibę sudaro visi $3 \times N$ tinklėlio taškų.
2. Gretimos daugiakampio viršūnės yra kaimyniniai taškai tinklėlyje.
3. Daugiakampis yra paprastas, t. y. nekerta pats savęs.

Du galimi daugiakampiai, kai $N = 6$, pateikti 2 pav.



2 pav.: du galimi taškų sujungimai, kai $N = 6$.

Parašykite programą, kuri duotam N suskaičiuotų, kiek yra būdų aprašytu būdu sujungti taškus, modulių 1,000,000,000.



Baltic Olympiad in Informatics

Güstrow, Germany
Balandžio 24 – 28, 2007

Puslapis 2 iš 2

LTU

points

Pradiniai duomenys

Pradiniai duomenys pateikiami faile `points.in`. Pirmoje ir vienintelėje failo eilutėje įrašytas teigiamas sveikasis skaičius N ($N \leq 1,000,000,000$).

Rezultatai

Rezultatai turi būti įrašomi į failą `points.out`. Į vienintelę failo eilutę reikia įrašyti būdų sujungti taškus skaičių modulių $1,000,000,000$ (t. y. liekaną, gautą padalinus skaičių iš $1,000,000,000$).

Pavyzdžiai

<code>points.in</code>	<code>points.out</code>
3	8

<code>points.in</code>	<code>points.out</code>
4	40

Vertinimas

- 30% testų $N \leq 200$.
- 70% testų $N \leq 100,000$.