

Sup Daging

Time Limit: 1s
Memory Limit: 2 GB

Deskripsi:

Kant dan Mill sedang makan siang saat istirahat dan mereka memesan sup daging. Selain lezat, tahukah kamu bahwa sup daging memiliki kandungan protein yang merupakan nutrisi esensial dengan banyak kegunaan, termasuk untuk melakukan replikasi DNA?

Sifat-sifat fisik bawaan makhluk hidup ditentukan oleh kode genetik yang tersimpan di dalam DNA. Pengkodean DNA sendiri didasarkan pada susunan basa nukleotida yang terdapat pada suatu rantai DNA. Basa nukleotida penyusun DNA terdiri dari Purin (Adenin dan Guanin) serta Pirimidin (Sitosin dan Timin). Karena sifat DNA yang beruntai ganda (setidaknya pada manusia), serta struktur inheren dari nukleotida, basa-basa nukleotida tersebut selalu berpasangan dengan aturan berikut:

Basa Pada Untai 1	Basa Pada Untai 2
Adenin (A)	Timin (T)
Guanin (G)	Sitosin (C)
Sitosin (C)	Guanin (G)
Timin (T)	Adenin (A)

Kali ini, kamu akan membuat program untuk menghitung berapa banyak kemungkinan susunan kode genetik (basa nukleotida) yang dapat dibentuk pada potongan rantai DNA dengan N pasangan nukleotida. Karena banyaknya kemungkinan susunan basa nukleotida bisa sangat besar, kamu hanya perlu menampilkan 9 digit terakhir dari hasil tanpa leading zero. Leading zero adalah digit nol yang muncul sebelum digit tak nol pertama dalam suatu bilangan. Sebagai contoh, jika hasil perhitungan adalah 169000040020, maka 9 digit terakhir hasil perhitungan adalah 000040020. Dalam kasus ini, cukup keluarkan 40020. Jika terdapat kasus di mana 9 digit terakhir adalah 000000000, keluarkan 0.

Batasan:

- $1 \leq N \leq 10^{12}$

Format Input:

Sebuah baris berisi bilangan bulat N .

Format Output:

Sebuah baris berisi hingga 9 digit bilangan bulat jumlah kemungkinan susunan basa nukleotida yang dapat dibentuk tanpa leading zero.

Contoh Input 0:

2

Contoh Output 0:

16

Penjelasan 0:

Potongan rantai DNA yang memiliki 2 pasang basa nukleotida akan memiliki 16 kemungkinan susunan seperti berikut:

