

Latihan Soal Rekursif dan DP Basic

Created By Abdan Hafidz

Instagram : @abdan_hafidz

Website : www.abdanhafidz.com

Faktorial Ajaib

Batas Waktu : 1 detik

Batas Memori : 256 mb

Deskripsi Soal

Pak Dengklek mempunyai bilangan bulat non-negatif N . Ia ingin menghitung nilai $N!$ secara optimal. $N!$ menyatakan N faktorial yang menghasilkan $N*(N-1)*(N-2)*(N-3)*\dots*1$

Pak Dengklek memiliki kasus uji sebanyak T , untuk setiap T_i diberikan masing – masing N_i hitunglah nilai dari faktorial N_i tersebut dengan cara seoptimal mungkin!

Format Masukan

Baris pertama berisi bilangan T .

T baris berikutnya berisikan N_i yang menyatakan nilai N untuk setiap kasus uji ke- i untuk

$(1 \leq i \leq T)$.

Format Keluaran

Sebanyak T baris yang menyatakan nilai faktorial N pada masing – masing kasus uji. Karena hasilnya bisa sangat besar keluarkan jawaban dalam hasil dimodulo dengan 10^9+7 .

Contoh Masukan dan Keluaran

Masukan	Keluaran
5	6
3	24
4	5040
7	40320
8	362880
9	

Batasan

$1 \leq T \leq 10^7$

$1 \leq N \leq 10^3$

Dijamin bahwa $N_i \leq N_{i+1}$

Fibonacci Ajaib

Batas Waktu : 1 detik

Batas Memori : 256 mb

Deskripsi Soal

Pak Dengklek mempunyai bilangan bulat non-negatif N . Ia ingin menghitung nilai $F(N)$ secara optimal. $F(N)$ yang menyatakan nilai fungsi fibonacci $F(N - 1) + F(N - 2)$, untuk $F(1) = 1$, dan $F(2) = 1$. Hitunglah nilai $F(N)$.

Format Masukan

Satu baris berisikan bilangan N .

Format Keluaran

Satu baris berisikan jawaban yang diminta

Contoh Masukan dan Keluaran

Masukan	Keluaran
5	5
6	8
7	13

Batasan

$1 \leq N \leq 10^3$

Ngulinya Dengklek

Batas Waktu : 1 detik

Batas Memori : 256 mb

Deskripsi Soal

Pak Dengklek sedang berada di dunia Anime berupa grid berukuran $M \times N$. Ia ingin bergerak dari $(1,1)$ menuju petak (X,Y) di mana X menyatakan baris ke- X dan Y menyatakan kolom ke- Y . Sembari berjalan ia ingin mengumpulkan item sebanyak mungkin. Setiap petak berisikan bilangan bulat non negatif $A_{i,j}$ yang menyatakan banyak item yang ada pada petak (i,j) tersebut. Diketahui dari suatu posisi ia dapat bergerak ke petak selanjutnya yang berada pada sebelah kanan atau di bawah dari posisinya saat ini. Bantulah Pak Dengklek dalam menemukan item sebanyak mungkin.

Sebagai contoh Pak Dengklek dapat menempuh rute dari $(1,1)$ menuju $(5,5)$ (berikut ini:

Start

0	1	2	3
2	3	2	3
4	5	2	4
7	6	1	3

$$f(2,1) = 0$$

$$f(2,2) = 1$$

$$f(2,2) = 2$$

Sehingga ia mendapatkan item sebanyak $0 + 2 + 4 + 7 + 6 + 1 + 3 = 23$

Format Masukan

Baris pertama berisikan bilangan M , N , X , dan Y .

M baris berikutnya berisikan sebanyak N bilangan $A_{i,j}$.

$$(1,1) \rightarrow (1,2) \\ = \text{item}[i][j]$$

Format Keluaran

Keluarkan jawaban berupa total item terbanyak yang bisa Pak Dengklek dapatkan.

Contoh Masukan dan Keluaran

Masukan	Keluaran
4 4 4 4 0 1 2 3 2 3 2 3 4 5 2 4 7 6 1 3	23

Batasan

$$1 \leq N, M \leq 10^5$$

$$1 \leq X \leq N \text{ dan } 1 \leq Y \leq M$$

$$1 \leq A_{i,j} \leq 10^9$$

$$f(1,1) = \text{item}[1][1] \\ f(1,2) = \text{item}[1][1] + \text{item}[1][2] \\ f(2,1) = \text{item}[1][1] + \text{item}[2][1]$$

