# Latihan Soal Rekursif dan DP Basic

Created By Abdan Hafidz

Instagram: @abdan\_hafidz

 $Website: \underline{www.abdanhafidz.com}$ 

## 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  $N^*(N-1)^*(N-2)^*(N-3)^*$  ... \*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 menyataka nilai N untuk setiap kasus uji ke-i untuk  $(1 \le i \le T)$ .

#### Format Keluarkan

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<sup>9</sup>+7.

#### Contoh Masukan dan Keluaran

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

### Batasan

$$1 \le T \le 10^7$$

$$1 \le N \le 10^3$$

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 Keluarkan

Satu baris berisikan jawaban yang diminta

#### Contoh Masukan dan Keluaran

Masukan	Keluaran	
5	5	
6	8	
7	13	

#### Batasan

 $1 \le N \le 10^3$ 

## Ngulinya Dengklek

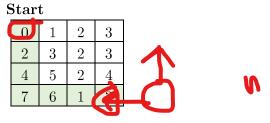
Batas Waktu: 1 detik

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:



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<sub>i,j.</sub>

#### Format Keluarkan

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

#### Contoh Masukan dan Keluaran

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

#### Batasan

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

$$1 \le X \le N$$
 dan  $1 \le Y \le M$ 

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