

Soal Final NPC 2008

Problem A: Faktorial

TIME LIMIT : 2s

SOAL:

Faktorial dari suatu bilangan N didefinisikan sebagai berikut:

$$N! = 1 * 2 * 3 * 4 * \dots * N-1 * N$$

Contohnya, $12! = 1*2*3*4*5*6*7*8*9*10*11*12 = 479001600$

Ada 2 buah angka nol dari belakang sebelum angka bukan 0.

Buatlah program yang dapat menghitung jumlah angka nol dari sebuah bilangan N!

FORMAT INPUT :

Sebuah baris pertama adalah T ($1 \leq T \leq 1000000$) yang berisi jumlah case, baris selanjutnya berisi sebuah bilangan bulat N ($1 \leq N \leq 1000000$)

FORMAT OUTPUT

bilangan bulat A, A adalah jumlah nol paling belakang pada N!

CONTOH INPUT :

1

12

CONTOH OUTPUT:

2

Problem B : Segitiga Angka

TIME LIMIT : 2s

SOAL:

Perhatikan susunan segitiga angka seperti pada Gambar 1.

Tuliskan program untuk mendapatkan jumlah maksimum dari angka-angka yang dilewati melalui rute yang dimulai dari baris atas menuju baris bawah segitiga.

```
    7
   3 8
  8 1 0
 2 7 4 4
4 5 2 6 5
```

(Gambar 1)

Aturan yang harus dipatuhi untuk menempuh rute tersebut adalah sebagai berikut :

- Setiap langkah yang ditempuh hanya diperbolehkan dilakukan dengan cara bergerak ke satu baris dibawah baris saat ini, secara diagonal kearah kiri atau kanan.
- Jumlah baris segitiga adalah >1 tetapi ≤ 100 .
- Semua angka yang digunakan pada segitiga berupa bilangan bulat dengan interval ≥ 0 dan ≤ 99 .

FORMAT INPUT :

Baris pertama berisi T yang menyatakan jumlah case.

selanjutnya, baris pertama pada tiap case berisi sebuah bilangan bulat B yang menyatakan banyaknya baris segitiga angka.

Baris kedua sampai baris ke B+1 pada tiap case, berisi bilangan-bilangan pada segitiga angka yang disusun per baris dimulaidari bagian atas segitiga.

FORMAT OUPUT :

output berisi jumlah maksimum dari angka-angka yang dilewati melalui rute yang dimulai dari baris atas menuju baris bawah segitiga tiap case.

CONTOH Input :

2

5

7

3 8

8 1 0

2 7 4 4

4 5 2 6 5

5

7

3 8

8 1 0

2 7 4 4

4 5 2 6 5

CONTOH Output:

30

30

Problem C : Big Modulo

TIME LIMIT : 2s

SOAL:

Buatlah program untuk menghitung R, dimana $R = B^P \text{ mod } M$ (B dan P berupa bilangan bulat 1..2000000000, M berupa bilangan bulat 1..45000).

Catatan: notasi ^ adalah tanda pangkat.

FORMAT INPUT :

Baris paling awal, berisi integer T yang merupakan jumlah dari case

Tiap case :

Baris 1: B

Baris 2: P

Baris 3: M

FORMAT OUTPUT :

Sebuah bilangan bulat, R pada tiap case.

CONTOH INPUT

2

3

18132

17

3

18132

17

CONTOH OUTPUT

13

13

Problem D : Bilangan Biner

TIME LIMIT = 1s

SOAL:

Anda di minta membuat program yang bisa meng-convert dari bilangan integer basis 10 ke biner.

FORMAT INPUT:

Baris pertama berisi bilangan bulat T yang merupakan jumlah case.

Baris berikutnya berisi integer N ($1 \leq N \leq 1000$) sejumlah case-nya.

FORMAT OUTPUT :

Tiap baris berisi bilangan bilangan biner dari integer N tiap case

CONTOH INPUT :

3

1

99

25

CONTOH OUTPUT :

1

1100011

11001