

[EN] HoVirus

Scientists at a high-security research lab are studying a new, rapidly mutating virus code-named HoVirus. They discovered that the virus's Virulence Factor (VF), which is a number representing its mutation strength, changes daily in a strange but consistent way. According to the lab's records:

- On day 1, the virus starts with a VF of 1.
- On day 2, its first mutation also has a VF of 1.
- From day 3 onward, the pattern becomes unpredictable, and the next VF depends on the outcomes of previous days.

After extensive observation, the scientists derived the mutation model below:

Let $VF(n)$ be the virulence factor of the virus on day n :

$$VF(1) = 1$$

$$VF(2) = 1$$

$$VF(n) = VF(n - VF(n - 1)) + VF(n - VF(n - 2)) \text{ for } n > 2$$

Given an integer N , representing the total number of days since the virus was discovered, determines the total cumulative virulence factor after N days.

Input Format

The first line contains an integer T , the number of test cases. The next line contains T integers N , separated by whitespace, each representing the number of days to evaluate.

Output Format

For each test case, print the result in the format "Case #X: Y", where X is the test case number and Y is the total cumulative virulence factor after N days.

Constraints

- $1 \leq T \leq 10$
- $1 \leq N \leq 1000$

Sample Input 1

```
2
1 2
```

Sample Output 1

```
Case #1: 1
Case #2: 2
```

Explanation of Test Case 1

- Based on the model, the virulence factors for each day are $VF(1..2) = [1, 1]$
- Hence, the cumulative virulence factor for test case 2, which $N = 2$ is 2, obtained from $VF(1) + VF(2)$.

Sample Input 2

```
5  
1 2 3 4 5
```

Sample Output 2

```
Case #1: 1  
Case #2: 2  
Case #3: 4  
Case #4: 7  
Case #5: 10
```

Explanation of Test Case 2

- Based on the model, the virulence factors for each day are $VF(1..5) = [1, 1, 2, 3, 3]$
- Hence, the cumulative virulence factor for test case number 5, which $N = 5$ is 10, obtained from $VF(1) + VF(2) + VF(3) + VF(4) + VF(5)$.

[ID] HoVirus

Para ilmuwan di sebuah laboratorium penelitian berkeamanan tinggi sedang mempelajari virus baru yang bermutasi dengan sangat cepat, yang diberi nama HoVirus. Mereka menemukan bahwa *Virulence Factor* (VF), yaitu sebuah angka yang merepresentasikan kekuatan mutasi virus, berubah setiap hari dengan cara yang aneh namun konsisten. Berdasarkan catatan laboratorium:

- Pada hari ke-1, virus memulai dengan VF sebesar 1.
- Pada hari ke-2, mutasi pertamanya juga memiliki VF sebesar 1.
- Mulai dari hari ke-3 dan seterusnya, polanya menjadi tidak terduga; nilai VF berikutnya bergantung pada hasil dari hari-hari sebelumnya.

Setelah melakukan observasi mendalam, para ilmuwan akhirnya berhasil menurunkan model mutasi berikut:

Misalkan $VF(n)$ adalah *virulence factor* dari virus tersebut pada hari ke- n :

$$VF(1) = 1$$

$$VF(2) = 1$$

$$VF(n) = VF(n - VF(n - 1)) + VF(n - VF(n - 2)) \text{ for } n > 2$$

Diberikan sebuah bilangan bulat N , yang menyatakan jumlah total hari sejak virus tersebut pertama kali ditemukan, tentukan total kumulatif *virulence factor* setelah N hari.

Input Format

Baris pertama berisi sebuah bilangan bulat T , yaitu jumlah kasus uji. Baris berikutnya berisi T bilangan bulat N , yang dipisahkan oleh spasi, masing-masing menyatakan jumlah hari yang akan dievaluasi.

Output Format

Untuk setiap kasus uji, tampilkan hasil dengan format ““Case #X: Y”, di mana X adalah nomor kasus uji dan Y adalah total faktor virulensi kumulatif setelah N hari.

Constraints

- $1 \leq T \leq 10$
- $1 \leq N \leq 1000$

Sample Input 1

```
2
1 2
```

Sample Output 1

```
Case #1: 1
Case #2: 2
```

Explanation of Test Case 1

- Berdasarkan modelnya, nilai *virulence factors* setiap harinya adalah $VF(1..2) = [1, 1]$
- Maka, total kumulatif *virulence factor* untuk data uji 2, yaitu $N = 2$ adalah 2, didapat dari $VF(1) + VF(2)$.

Sample Input 2

```
5  
1 2 3 4 5
```

Sample Output 2

```
Case #1: 1  
Case #2: 2  
Case #3: 4  
Case #4: 7  
Case #5: 10
```

Explanation of Test Case 2

- Berdasarkan modelnya, nilai *virulence factors* setiap harinya adalah $VF(1..5) = [1, 1, 2, 3, 3]$.
- Maka, total kumulatif *virulence factor* untuk data uji 5, yaitu $N = 5$ adalah 10, didapat dari $VF(1) + VF(2) + VF(3) + VF(4) + VF(5)$.