**Collatz Conjecture**

**Deskripsi Soal:**

Collatz Conjecture merupakan salah satu masalah yang belum terpecahkan di dunia matematika, yang menanyakan apakah hasil akhir perhitungan dari dua operasi aritmatika yang dilakukan secara terus menerus akan berhenti di 1 untuk setiap bilangan bulat positif. Berikut adalah sistem pada Collatz Conjecture:

* Angka Ganjil: Bilangan bulat N adalah angka ganjil. Operasi aritmatika nya adalah 3 \* N + 1
* Angka Genap: Bilangan bulat N adalah angka genap. Operasi aritmatika nya adalah N / 2

Kamu sebagai programmer akan membuat sebuah program untuk mencari tahu seberapa banyak iterasi yang dibutuhkan Collatz Conjecture sebelum bilangan bulat N menjadi 1. Dan untuk membuat program ini semakin menarik, kamu juga akan menghitung berapa banyak ‘kombo genap’ pada bilangan bulat N tersebut. Kombo genap didapatkan apabila bilangan bulat N dibagi 2 (angka genap) secara terus menerus sampai 3 kali.

**Format Input:**

Input baris pertama berisi T, dimana T adalah jumlah banyak testcase. Untuk setiap testcase, terdapat bilangan bulat N, angka yang akan dipakai untuk Collatz Conjecture.

**Format Output:**

Untuk setiap test case, hasilkan “Case #X: A B”, di mana X adalah nomor test case mulai dari 1, A menunjukan seberapa banyak iterasi yang dibutuhkan, dan B menunjukan seberapa banyak kombo genap yang terjadi pada bilangan bulat N.

**Constraints:**

1 <= T <= 10

1 <= N <= 1000000

**Sample Input 1 (Standard Input):**

2

5

9

**Sample Output 1 (Standard Output):**

Case #1: 5 1

Case #2: 19 2

**Sample Input 2 (Standard Input):**

3

27

39

44

**Sample Output 2 (Standard Output):**

Case #1: 111 7

Case #2: 34 4

Case #3: 16 2

**Penjelasan Case:**

Pada sample input pertama, terdapat angka 5 dan 9 yang akan diterapkan ke dalam sistem 3x+1, maka yang terjadi adalah:

5 16 8 4 2 1 …

* Terdapat 5 iterasi sebelum looping 1 4 2 1…
* Perhatikan pada bagian 8 4 2 1, terdapat sistem combo
* Sehingga pada output sample 1, Case #1: 5 1

9 28 14 7 22 11 34 17 52 26 13 40 20 10 5 16 8 4 2 1

* Terdapat 19 iterasi sebelum looping 1 4 2 1…
* Perhatikan pada bagian 40 20 10 5, dan 16 8 4 2, terdapat sistem combo
* Sehingga pada output sample 1, Case #2: 19 2

**Collatz Conjecture**

**Case Description:**

Collatz Conjecture is one of the famous unsolved problems in mathematics, which asks whether the final result of two arithmetic operations performed continuously will stop at 1 for every positive integer. Here is the system for the Collatz Conjecture:

* Odd Numbers: The integer N is an odd number. The arithmetic operation is 3\*N+1
* Even Numbers: Integer N is an even number. The arithmetic operation is N / 2

You as a programmer will create a program to find out how many iterations Collatz Conjecture needs before the integer N becomes 1. And to make this program more interesting, you will also calculate how many 'even combos' there are in the integer N. An even combo is obtained when the integer N is divided by 2 (an even number) continuously up to 3 times.

**Input Format:**

The first line of input contains T, where T is the number of testcases. For each testcase, there is an integer N, the number to be used for the Collatz Conjecture.

**Output Format:**

For each test case, produce "Case #X: A B", where X is the test case number starting from 1, A indicates how many iterations are needed, and B indicates how many even combos occur at integer N.

**Constraints:**

1 <= T <= 10

1 <= N <= 1000000

**Sample Input 1 (Standard Input):**

2

5

9

**Sample Output 1 (Standard Output):**

Case #1: 5 1

Case #2: 19 2

**Sample Input 2 (Standard Input):**

3

27

39

44

**Sample Output 2 (Standard Output):**

Case #1: 111 7

Case #2: 34 4

Case #3: 16 2

**Case Explanation:**

In the first sample input, there are numbers 5 and 9 that will be applied to the 3x+1 system, so what happens is:

5 16 8 4 2 1 …

* There are 5 iterations before looping 1 4 2 1…
* Note that in the 8 4 2 1 section, there is a combo system
* So in the sample 1 output, Case #1: 5 1

9 28 14 7 22 11 34 17 52 26 13 40 20 10 5 16 8 4 2 1

* There are 19 iterations before looping 1 4 2 1 ...
* Note that in 40 20 10 5, and 16 8 4 2, there is a combo system.
* So in the output sample 1, Case #2: 19 2