

Kaprekar

Por Duhan Caraciolo, UFPE  Brazil**Timelimit: 1**

O inteiro 6174 é conhecido como a constante de Krapekar em homenagem ao matemático indiano Dattathreya Ramachandra Kaprekar. Esse número é interessante graças ao fato que se X é um número de 4 dígitos (zeros iniciais são permitidos para completar os 4 dígitos) em que todos os dígitos não são iguais entre si, a rotina de Krapekar iniciando no número X sempre converge para 6174. Ou seja, a rotina de Krapekar converge para 6174 se, e somente se, X possui 4 dígitos com pelo menos dois deles diferentes entre si. A rotina de Krapekar é executada da seguinte forma:

```
int krapekar(int X) {  
    int cnt = 0;  
    while (X != 6174) {  
        int maior = maior_numero_com_digitos_de(X);  
        int menor = menor_numero_com_digitos_de(X);  
        X = maior - menor;  
        cnt = cnt + 1;  
    }  
    return cnt;  
}
```

`maior_numero_com_digitos_de(X)` é o maior número que pode ser formado usando-se os dígitos de X .

`menor_numero_com_digitos_de(X)` é o menor número que pode ser formado usando-se os dígitos de X .

Por exemplo:

`maior_numero_com_digitos_de(3524) = 5432`

`menor_numero_com_digitos_de(3524) = 2345`

`maior_numero_com_digitos_de(10) = 1000` //pois $10 = 0010$ com quatro dígitos

`menor_numero_com_digitos_de(10) = 1`

Entrada

A primeira linha da entrada contém T ($1 \leq T \leq 10^4$), o número de casos de teste. Cada caso de teste consiste de uma linha contendo um inteiro X ($0 \leq X \leq 9999$).

Saída

Para cada caso de teste imprima “Caso #**X**: **Y**”, onde **X** é o número do caso atual, iniciando em 1, e **Y** é o retorno da rotina de krapekar ou -1 caso a rotina entre em loop infinito.

Exemplo de Entrada	Exemplo de Saída
3 3524 0 10	Caso #1: 3 Caso #2: -1 Caso #3: 5

Adaptação da Prova Final da Seletiva UFPE - 2014