

제 8 회 대학생 프로그래밍 경시대회



문제 B 6174

1949 년 인도 수학자 Kaprekar 는 Kaprekar 연산을 고안해냈다. Kaprekar 연산은 네 자리 수 중 모든 자리수가 같지 않은 수(1111, 2222 등을 제외한)의 각 자리의 숫자를 재배열해서 만들 수 있는 가장 큰 수와 가장 작은 수를 만들어서 그 차이를 계산하는데, 그 결과로 나온 새로운 숫자를 갖고 같은 과정을 반복하는 것이다.

간단한 연산이지만 Kaprekar 는 이 연산이 놀라운 결과를 보여준다는 것을 발견했다. 올해 연도인 2008 로 그 결과를 알아보자. 2008 로 만들 수 있는 가장 큰 수는 8200 이고 가장 작은 수는 0028 이다.

```
8200 - 0028 = 8172
8721 - 1278 = 7443
7443 - 3447 = 3996
9963 - 3699 = 6264
6642 - 2466 = 4176
7641 - 1467 = 6174
7641 - 1467 = 6174
```

6174 에 도달한 다음에는 매번 6174 를 만들어 낸다. 2008 만이 유독 6174 에 도달하는 것이 아니라 한 숫자로 이루어지지 않은 모든 네 자리 수는 Kaprekar 연산을 통해 6174 로 가게 된다. 2008 의 경우 6 단계를 거쳐 6174 로 가게 되었는데, 다른 숫자가 입력으로 주어졌을 때 몇 단계 만에 6174 로 가는지 알아내는 프로그램을 작성하시오.

입력

입력은 표준입력(standard input)을 통해 받아들인다. 입력의 첫 줄에는 테스트 케이스의 개수 T ($1 \leq T \leq 20$)가 주어진다. 각 테스트 케이스마다 한 줄에 네 자리 수(1000~9999)가 하나씩 주어진다. 단, 이 숫자는 1111, 2222 처럼 하나의 숫자로 이루어진 수는 제외한다.

출력

출력은 표준출력(standard output)을 통하여 출력한다. 각 테스트 케이스에 대하여 Kaprekar 연산을 통해 몇 단계 만에 6174가 되는지 한 줄에 하나씩 출력하시오.

Sample Input

Output for the Sample Input

3	0
6174	3
1789	7
2005	