

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO DO SUL  
FACULDADE DE COMPUTAÇÃO  
DESAFIOS DE PROGRAMAÇÃO  
**Aritmética e Álgebra**

## Inverso e Soma

A função Inverso e Soma começa com um número, inverte os seus dígitos e adiciona o inverso ao número original. Se o resultado dessa soma não é um número palíndromo, esse procedimento é repetido até que o resultado da soma seja um palíndromo. Tomando-se o número 195, por exemplo, nós obtemos o número palíndromo 9339 depois das seguintes adições:

$$195 + 591 = 786 \mid 786 + 687 = 1473 \mid 1473 + 3741 = 5214 \mid 5214 + 4125 = 9339.$$

Esse método leva a um número palíndromo, após poucas iterações, para quase todas os inteiros. Uma das exceções para esse fato é o número 196. Esse é o primeiro inteiro para o qual nenhum palíndromo ainda foi encontrado. Por outro lado, ninguém ainda provou que esse palíndromo não existe.

Você deve escrever um programa que, dado um inteiro, devolve o palíndromo correspondente (se ele existir) e o número de iterações (somas) necessárias para encontrá-lo. Você pode assumir que, para todos os inteiros dados como entrada, um palíndromo pode ser encontrado em menos do que 1000 iterações e que esse palíndromo é menor ou igual a 4.294.967.295.

## Formato da Entrada

A primeira linha da entrada contém um inteiro  $N$  ( $0 < N \leq 100$ ) que corresponde ao número de casos de teste. Cada uma das  $N$  linhas seguintes contém um inteiro  $P$  cujo palíndromo deve ser encontrado.

## Formato da Saída

Para cada um dos  $N$  inteiros, imprima uma linha contendo o número de iterações necessária para se encontrar o palíndromo, um espaço, e o palíndromo correspondente. **Não existe '\n' ao final da última linha.**

## Exemplo de Entrada

```
3
195
265
750
```

## Exemplo de Saída

```
4 9339
5 45254
3 6666
```