

$9 \mid \text{SOD}(N)$

\Leftrightarrow

$9 \mid N$

$\text{SOD}(N)$

add Digit

0 \rightarrow

0, 9

1 \rightarrow

8

2 \rightarrow

7

3 \rightarrow

6

4 \rightarrow

5

8 \rightarrow

1

$\downarrow \downarrow \downarrow \downarrow$
3 4 7

6 3 4 7

3 6 4 7

3 4 6 7

3 4 7 6

$k \leq 10^6$

$O(k)$

$+ O(k \cdot 2)$

$+ O(2k \log(2k))$

$\log(10^3) \approx 10$

$\log(10^6) \approx 20$