

BOJ 1463 1로 만들기

정수  $x$  에 대한 연산

1.  $x$  가 3으로 나누어 떨어지면 3으로 나눈다.
2.  $x$  가 2로 나누어 떨어지면 2로 나눈다.
3. 1을 빼준다.

1을 1로 만드는 최소 횟수

$$\hookrightarrow dp[1] = 0$$

2를 1로 만드는 최소 횟수

$$\hookrightarrow dp[2] = 1$$

3을 1로 만드는 최소 횟수

$$\hookrightarrow dp[3] = 1$$

4를 1로 만드는 최소 횟수

$$\hookrightarrow dp[4] : dp[4-1] + 1$$

4에서 1을 빼었을 때 3이 1이 되는데 최소 횟수

$$\min \left( dp[4-1] + 1, dp[4/2] + 1 \right)$$

4에서 1을 빼었을 때 3이 1이 되는데 최소 횟수

4에서 2를 나눴을 때 2에서 1이 되는데 최소 횟수

4에서 2를 나눴을 때 2에서 1이 되는데 최소 횟수

$\therefore$  점화식

$$dp[n] = \min ( dp[n-1] + 1, dp[n/2] + 1 )$$

$$\text{or}$$
$$\min ( dp[n-1] + 1, dp[n/3] + 1 )$$

$$dp[n-1] + 1$$