

Testing Round 16

TASKSET

Đến cuối năm, như thường lệ, các thành viên trong đội bài tập lại bắt đầu biên soạn một bộ bài tập, bao gồm các bài tập đã được sử dụng cho các kì thi được tổ chức bởi Free Contest trong năm qua. Anh Kiên, chủ nhân Free Contest, mong muốn rằng số lượng bài trong bộ bài tập sẽ là một con số đẹp.

Theo anh Kiên, một số nguyên dương X được gọi là số đẹp nếu tồn tại một số nguyên không âm n sao cho $X = 2^n$ hoặc $X = 3 * 2^n$. Ví dụ: 192, 32, 1 là những con số đẹp; trong khi 31, 15, 234 thì không phải.

Đội bài tập thống kê lại rằng có N bài tập đã được sử dụng trong năm qua. Để đáp ứng mong muốn của anh Kiên, đội bài tập sẽ bỏ đi một số bài tập, sao cho số lượng bài tập còn lại là một con số đẹp.

Hãy cho biết đội bài tập phải bỏ đi ít nhất bao nhiêu bài.

Dữ liệu

- Dòng đầu tiên chứa số nguyên dương N ($1 \leq N \leq 10^{18}$) là số lượng bài tập đã được sử dụng trong năm qua.

Kết quả

- Một số nguyên duy nhất là số bài tập phải bỏ đi, sao cho số bài tập còn lại là một con số đẹp.

Ví dụ

Sample Input	Sample Output
194	2
32	0

Giải thích

- Ở ví dụ đầu tiên, đội bài tập phải bỏ đi ít nhất 2 bài tập. Khi đó số bài tập còn lại là 192, và đây là một con số đẹp.
- Ở ví dụ thứ hai, do 32 đã là một con số đẹp nên đội bài tập không phải bỏ đi bài tập nào.

Chăm điểm

- 50% số test tương ứng với 50% số điểm có $N \leq 10^6$
-