

### Số đặc biệt (Đề thi liên tỉnh của Lê Quý Đôn – Đà Nẵng)

Trong lúc chờ Tân loại bỏ bớt các hình dạng không hợp lý cho trò chơi oẳn tù tì, Lương và Định viết ra một con số đặc biệt: 2941999. Sau đó, hai bạn đã rủ Ngọc cùng ngồi giết thời gian bằng một trò chơi thú vị, ba bạn cùng cộng bình phương các chữ số của con số đặc biệt lại và lấy kết quả đó thay thế cho con số hiện tại:  $2^2 + 9^2 + 4^2 + 1^2 + 9^2 + 9^2 + 9^2 = 345$ . Họ kiên trì lặp lại bước trên:  $345 \rightarrow 50 \rightarrow 25 \rightarrow 29 \rightarrow 85 \rightarrow 89 \rightarrow 145 \rightarrow 42 \dots$  cho tới khi nào được kết quả là số 1 thì dừng lại, vì cả ba đều rất ghét con số này (gọi lên sự lè loi của những chàng trai FA). Với tài năng toán học thiên bẩm, Ngọc nhận ra rằng nếu xuất phát từ con số 2941999 như trên thì không bao giờ biến đổi được nó về số 1 bằng cách lặp đi lặp lại bước cộng bình phương các chữ số. Lương và Định cũng công nhận điều này và hai bạn nhờ Ngọc xác định giúp xem có bao nhiêu con số đặc biệt như vậy (không thể biến đổi về số 1) trong đoạn các số tự nhiên từ  $L$  đến  $R$ .

**Yêu cầu:** Với từng cặp số tự nhiên  $L$  và  $R$  ( $1 \leq L \leq R \leq 10^{18}$ ), hãy giúp Ngọc xác định số lượng số đặc biệt nằm trong đoạn  $[L, R]$ .

**Input:** Vào từ file văn bản PEARL.INP:

- Dòng đầu chứa số nguyên dương  $T$  là số lượng câu hỏi của Lương và Định.
- Tiếp đến là  $T$  dòng, mỗi dòng chứa hai số tự nhiên  $L$  và  $R$  biểu thị câu hỏi tương ứng.

**Output:** Ghi ra file văn bản PEARL.OUT gồm  $T$  dòng, mỗi dòng chứa một số nguyên duy nhất là câu trả lời cho câu hỏi tương ứng.

**Ví dụ:**

PEARL.INP	PEARL.OUT
1 2941999 2942002	3

**Ràng buộc:**

- Có 20% số test ứng với 20% số điểm của bài có  $T \leq 30$  và  $R - L \leq 10^6$ .
- Có 20% số test khác ứng với 20% số điểm của bài có  $T \leq 100$  và  $1 \leq L \leq R \leq 10^9$
- 60% số test còn lại ứng với 60% số điểm của bài có  $T \leq 100$ .