

## 088. Chơi game

Vova đang chơi trò chơi "Kantai Collection". Trong trò chơi này, mọi nhân vật đều có một thuộc tính chung là điểm sức khỏe (gọi tắt là HP).

Nói chung, các giá trị khác nhau của HP được chia thành 4 loại:

- Loại A nếu HP có dạng  $(4n + 1)$ , nghĩa là khi chia cho 4 thì dư 1;
- Loại B nếu HP có dạng  $(4n + 3)$ , nghĩa là khi chia cho 4 thì dư 3;
- Loại C nếu HP có dạng  $(4n + 2)$ , nghĩa là khi chia cho 4 thì dư 2;
- Loại D nếu HP có dạng  $4n$ , nghĩa là khi chia cho 4 thì dư 0.

Cả 4 loại HP này được sắp xếp từ cao nhất đến thấp nhất là  $A > B > C > D$  (loại A là cao nhất và loại D là thấp nhất).

Trong khi chơi game, người chơi có thể tăng HP của nhân vật. Bây giờ, Vova muốn tăng thêm HP cho nhân vật của mình nhiều nhất là 2. Vova muốn biết nên tăng bao nhiêu HP để nhân vật của mình đạt loại cao nhất có thể?

Bạn phải trả lời  $q$  truy vấn độc lập.

Đầu vào

Dòng đầu tiên chứa số nguyên  $q$  ( $1 \leq q \leq 1000$ ) là số truy vấn. Tiếp theo là  $q$  truy vấn, mỗi truy vấn chứa trên một dòng và chỉ gồm một số nguyên  $x$  ( $30 \leq x \leq 100$ ) là giá trị HP hiện tại của nhân vật trong game mà Vova đang chơi.

Đầu ra

Chương trình của bạn cần in ra  $q$  dòng, mỗi dòng gồm: một số nguyên  $a$  ( $0 \leq a \leq 2$ ) và một chữ cái in hoa  $b \in \{A, B, C, D\}$ , cho biết rằng cách tốt nhất là tăng HP của nhân vật thêm  $a$  đơn vị, và sau đó nhân vật sẽ chuyển thành loại  $b$ .

Ví dụ

Đầu vào	Đầu ra
2	0 A
33	1 B
98	

Giải thích

Truy vấn 1: HP của nhân vật đã là  $33 = 4 \times 8 + 1$ , như vậy nhân vật đã thuộc loại A, cao cấp nhất, và không cần phải tăng HP của nhân vật nữa.

Truy vấn 2: HP của nhân vật đã là  $98 = 4 \times 24 + 2$ , như vậy nhân vật đã thuộc loại C.

- Nếu tăng HP lên 1, giá trị HP =  $99 = 4 \times 24 + 3$  và nhân vật sẽ chuyển sang loại B.
- Nếu tăng HP lên 2, giá trị HP =  $100 = 4 \times 25 + 0$  và nhân vật sẽ chuyển sang loại D

Do đó, tốt nhất là tăng HP của nhân vật lên 1 để nhân vật chuyển lên loại B.