

CƠ SỐ

Sau khi giảng xong về các hệ đếm, thầy Phương yêu cầu học sinh đổi một số nguyên

dương ở hệ cơ số 10 sang dạng biểu diễn ở hệ cơ số b . Thầy Phương viết trên bảng số

nguyên dương X và lần lượt gọi học sinh đọc kết quả biểu diễn ở các hệ cơ số 2,3,4... Bạn

Long dần dần thấy chán và buồn ngủ, bỗng nhiên bạn Chương đọc lên một kết quả lạ làm

Long giật mình ngỡ ngàng, các chữ số biểu diễn trong hệ cơ số mới của Chương hoàn

toàn giống nhau. Chương reo hết giờ và Long quyết định về nhà phải tìm cho được dạng

biểu diễn của X trong hệ cơ số nhỏ nhất sao cho các chữ số biểu diễn hoàn toàn giống

nhau. Hãy giúp Long tìm ra đáp án.

Input:

Dòng đầu chứa số nguyên dương T là số bộ test. ($T \leq 10$).

N dòng tiếp theo, mỗi dòng duy nhất một số nguyên X ($X \leq 10^{15}$) ứng với mỗi bộ

test.

Output:

Ứng với mỗi số nguyên X , hãy in ra cơ số nhỏ nhất của dạng biểu diễn X bằng các

chữ số giống nhau.

Example:

Input:

1

219

Output:

8