Колобки против Энигмы

Имя входного файла:	`стандартный ввод`
Имя выходного файла:	`стандартный вывод`
Ограничение по времени:	2 секунды
Ограничение по памяти:	256 мегабайт

Иностранный торговец животными Карбофос успел найти покупателя похищенного полосатого слона. Он отправил ему в Германию шифрованное сообщение.

В тот же день братьям детективам доложили о пропаже из столичного музея шифровальной машины «Энигма 43». Шеф уверен, что это не совпадение.

«Энигма 43» всегда генерирует целое число $\overline{a_1 a_2 \dots a_n}$ ($0 \leqslant a_i \leqslant 9$, $a_1 \neq 0$) длины n, обладающее особым свойством: ни у каких двух соседних пар цифр не совпадает НОД (наибольший общий делитель). Другими словами, для любой тройки подряд идущих цифр $\overline{a_i a_{i+1} a_{i+2}}$ верно, что $\gcd(a_i, a_{i+1}) \neq \gcd(a_{i+1}, a_{i+2})$. Любое число, обладающее таким свойством, может быть сгенерировано. В этой задаче $\gcd(0, 0) = 0$.

В сообщении могут содержаться важные для следствия данные, но его проблематично восстановить. Коллега предложил воспользоваться полным перебором.

Помогите братьям Колобкам посчитать количество сообщений, которые Карбофос мог отправить с помощью «Энигма 43». Так как ответ может быть большим, посчитайте его по модулю $10^9 + 7$.



Формат входных данных

В первой строке дано целое число t ($1 \leqslant t \leqslant 5000$) — количество наборов входных данных.

В единственной строке каждого набора дано целое число n ($2 \leqslant n \leqslant 10^{18}$) — длина сообщения.

Формат выходных данных

Для каждого набора данных выведите единственное число — количество чисел длины n, которые могли быть сгенерированы Энигмой по модулю $10^9 + 7$.

Пример

стандартный ввод	стандартный вывод
6 2 3 4 5 6 7	90 443 2663 13601 72811 389296

Замечание

Для $n = 3$ некоторые числа, которые могли быть сгенерированы Энигмой: 124, 322, 504, 661, 993