**I. Dreamoon и двоичное исчисление**

ограничение по времени на тест: 1 секунда

ограничение по памяти на тест: 512 мегабайт

ввод: стандартный ввод

вывод: стандартный вывод

Dreamoon увидел большое целое число *x*, записанное на земле, теперь ему хочется вывести его в двоичной записи. Dreamoon успешно преобразовал *x* в двоичный формат. Теперь он собирается распечатать это число следующим образом.

У него есть целое число *n* = 0 и он может выполнять две следующие операции неограниченное количество раз в любом порядке:

1. Распечатать двоичную запись *n* без ведущих нулей, результат печати добавляется справа к уже выведенной строке.
2. Увеличить *n* на 1.

Определим идеальную последовательность как последовательность операций, которая может вывести двоичную запись *x* без ведущих нулей и заканчивается операцией 1. Dreamoon хочет знать, сколько существует различных идеальных последовательностей и какова длина (в операциях) наикратчайшей идеальной последовательности.

Ответы могут быть очень большими, поэтому выводите их по модулю 1 000 000 007 (109 + 7).

Определим строковое представление идеальной последовательности как строку из символов '1' и '2', где *i*-й символ в строке соответствует *i*-й выполненной операции. Две идеальные последовательности называются различными, если их строковые представления различны.

**Входные данные**

В единственной строке записано целое число в двоичной записи без ведущих нулей, обозначающее *x* (1 ≤ *x* < 25000).

**Выходные данные**

В первой строке должно быть записано целое число — количество различных идеальных последовательностей по модулю 1 000 000 007 (109 + 7).

Во второй строке должно быть записано целое число — минимальная длина идеальной последовательности по модулю 1 000 000 007 (109 + 7).

**Примеры**

|  |  |
| --- | --- |
| входные данные | |
| 101 | 11010 |
| выходные данные | |
| 1  6 | 3  5 |

**Примечание**

В первом примере наикратчайшая и единственная идеальная последовательность — «222221» длины 6.

Во втором примере существует три идеальных последовательности «21211», «212222222221», «222222222222222222222222221». Среди них кратчайшая имеет длину 5.