

Хоёртын тоо

p натурал тоо өгөгдөв. p тооны хоёртын тооллын систем дэх бичлэгийг тэг ба нэгээс тогтох a_0, \dots, a_n дараалал хэлбэрээр ол. Энд $p = a_n \cdot 2^n + \dots + a_1 \cdot 2 + a_0$ байна ($a_n \neq 0$).

Input

p натурал тоо өгөгдөнө ($p \leq 4\,000\,000\,000$).

Output

олсон хоёртын тоогоо хэвлэнэ

Example

Input:

10

Output:

1010