Забавная игра

|  |  |
| --- | --- |
| Имя входного файла: | d.in |
| Имя выходного файла: | d.out |
| Максимальное время работы на одном тесте: | 3 секунды |
| Максимальный объем используемой памяти: | 8 мегабайт |

Легендарный учитель математики Юрий Петрович придумал забавную игру с числами. А именно, взяв произвольное целое число, он переводит его в двоичную систему счисления, получая некоторую последовательность из нулей и единиц, начинающуюся с единицы. (Например, десятичное число 1910 = 1⋅24+0⋅23+0⋅22+1⋅21+1⋅20 в двоичной системе запишется как 100112.) Затем учитель начинает сдвигать цифры полученного двоичного числа по циклу (так, что последняя цифра становится первой, а все остальные сдвигаются на одну позицию вправо), выписывая образующиеся при этом последовательности из нулей и единиц в столбик — он подметил, что независимо от выбора исходного числа получающиеся последовательности начинают с некоторого момента повторяться. И, наконец, Юрий Петрович отыскивает максимальное из выписанных чисел и переводит его обратно в десятичную систему счисления, считая это число результатом проделанных манипуляций. Так, для числа 19 список последовательностей будет таким:

10011

11001

11100

01110

00111

10011

…

и результатом игры, следовательно, окажется число 1⋅24+1⋅23+1⋅22+0⋅21+0⋅20 = 28.

Поскольку придуманная игра с числами все больше занимает воображение учителя, отвлекая тем самым его от работы с ну очень одаренными школьниками, Вас просят написать программу, которая бы помогла Юрию Петровичу получать результат игры без утомительных ручных вычислений.

Формат входных данных

Входной файл содержит одно целое число *N* (0≤*N*≤32767).

Формат выходных данных

Ваша программа должна вывести в выходной файл одно целое число, равное результату игры.

Пример

|  |  |
| --- | --- |
| d.in | d.out |
| 19 | 28 |