

Фрактальная раздробленность

Входные данные: input.txt

Выходные данные: output.txt

Время: 4 сек на тест

Старгородский "Союз меча и орала", куда обратились за материальной помощью великий комбинатор и "гигант мысли, отец русской демократии и особа, приближенная к императору", имел довольно сложную структуру. Во-первых, союз делился на две неравные фракции (одна из которых придерживалась монархических взглядов, другая стояла за республику), но ни одна из фракций не превышала другую по численности в 2 или более раза. Во-вторых, каждая из фракций, в свою очередь, аналогичным образом делилась на две подфракции (например, сторонников абсолютной и конституционной монархии, парламентской и президентской республики). В-третьих, каждая из подфракций опять делилась на две фракции. И так далее N раз (должно получиться 2^N субфракций нижнего уровня). Для каждой фракции (и всего союза), которая делится на подфракции, выполняется следующее условие: пусть k и m - число членов в подфракциях данной фракции, тогда $k > 0$, $m > 0$, $k \neq m$, $2 \cdot k > m$, $2 \cdot m > k$. Требуется определить возможность разбиения союза численностью L на фракции N раз по указанным правилам.

Во входном файле содержится несколько строк (более одной), в каждой строке содержится два целых числа L ($1 \leq L \leq 1000000$) и N ($1 \leq N \leq 20$) через один пробел. Строка, в которой содержится только число 0, служит признаком завершения тестового файла.

В выходной файл для каждой строки с L и N из входного файла вывести строку с сообщением YES, если возможно существование союза с численностью L и степенью раздробленностью N, и NO, в противном случае.

Пример INPUT.TXT:

OUTPUT.TXT для примера:

2 1	NO
3 1	NO
5 1	YES
1000 3	YES
0	