

## Problem A. 序列

Input file:        standard input  
Output file:       standard output

定义函数  $f(x)$ , 表示序列  $x$  中不同元素的种类数。例如:

- $f([1, 2, 3, 3]) = 3$ , 因为该序列包含三种不同的元素: 1, 2, 3。
- $f([2, 2, 2, 2]) = 1$ , 因为所有元素相同, 仅有一种不同的元素。

进一步地, 我们定义函数  $g(y)$ , 表示序列  $y$  所有非空子序列  $x$  对应的  $f(x)$  之和, 即:

$$g(y) = \sum_{x \subseteq y, x \neq \emptyset} f(x)$$

换句话说,  $g(y)$  计算了  $y$  的所有非空子序列中不同元素种类数的总和。

一个序列的子序列, 指的是从原序列中删除零个或多个元素后, 其余元素保持原有相对顺序不变得到的序列。

现在, 给定一个正整数  $x$ , 你的任务是构造一个序列  $a$ , 使得  $g(a) = x$ , 或报告这样的序列不存在。

### Input

输入包含一个正整数  $x$  ( $1 \leq x \leq 10^{18}$ )。

### Output

如果不存在满足条件的序列, 输出一行 No。

否则, 第一行输出 Yes, 第二行输出一个整数  $n$  表示序列长度, 第三行输出  $n$  个正整数  $a_1, a_2, \dots, a_n$  表示这个序列。

要求  $1 \leq n \leq 10^5$ ,  $1 \leq a_i \leq n$ 。可以证明如果有解, 必然存在满足限制的解。

### Examples

standard input	standard output
1	Yes 1 1
4	Yes 2 2 1
10	Yes 3 3 1 3