

Дарааллын максимум

Дараах дүрмээр өгөгдсөн $a[i]$, $i = 0, 1, 2, \dots$, дарааллыг авч үзье:

$$a[0] = 0$$

$$a[1] = 1$$

$$a[2i] = a[i]$$

$$a[2i+1] = a[i] + a[i+1]$$

$$i=1, 2, 3, \dots$$

N ($0 < N < 10000$) бүхэл тоо өгөгдсөн үед $a[0]$, $a[1]$, ..., $a[N]$ тоонууд дотроос хамгийн их утгатайг нь олох програм зохио.

Input

Оролт нь арваас дээшгүй тооны мөртэй ба мөр тус бүрт ганц N тоо өгөгдөнө. Сүүлийн мөрөнд 0 гэсэн тоо байна.

Output

N тоо бүрийн хувьд олдох хамгийн их утгыг нэг нэг мөрөнд гаргана

Example

Input:

5

10

0

Output:

3

4