

Locuitorilor din orașul X le place să se înscrie în diferite cluburi. De-a lungul anilor, numărul de cluburi din oraș a crescut dramatic, iar acum există multe cluburi având aceeași participanți. Primăria orașului a decis că este timpul să introducă reguli noi privitoare la aceste cluburi. Decizia a fost luată pentru ca toată rețeaua de cluburi a orașului să îndeplinească următoarea cerință:

(A) Pentru orice pereche de locuitori din oraș există cel puțin un club astfel încât unul dintre cei doi este membru iar celălalt nu este membru.

Un locuitor poate fi membru al mai multor cluburi, la fel de bine cum poate să nu participe la nici unul dintre ele.

Întreținerea fiecărui club este costisitoare, de aceea numărul acestora trebuie minimizat. În plus, membrii fiecărui club trebuie să se întâlnească, dar nu există săli suficient de mari în oraș. Astfel, numărul de membri al celui mai mare club (cu cei mai mulți membri) trebuie să fie de asemenea minimizat (pot exista mai multe cluburi cu număr maxim de membri).

În orașul X sunt N locuitori numerotați de la 1 la N .

Scrieți un program **clubs**, care determină numărul minim de cluburi astfel încât să fie satisfăcută cerința (A). Programul trebuie de asemenea să determine membrii fiecărui club astfel încât cel mai mare club să aibă număr minim de membri. Dacă există mai multe soluții, programul trebuie să determine una dintre ele.

Input

De la intrarea standard se citește un singur număr întreg N – numărul de locuitori din orașul X.

Output

Pe prima linie a ieșirii standard, programul tău trebuie să afișeze două numere întregi separate printr-un spațiu – numărul minim de cluburi care satisfac cerința (A) și numărul minim de membri ai celui mai mare club.

Pe fiecare din următoarele linii programul trebuie să afișeze detalii despre componența fiecărui club în felul următor: primul număr de pe fiecare linie reprezintă numărul de membri ai acelui club, iar următoarele numere de pe linie reprezintă membrii clubului respectiv (nu contează ordinea). Numerele în cadrul liniilor vor fi separate prin câte un spațiu.

Restricții: $2 \leq N \leq 100\,000$

În 10% din teste $N \leq 15$

În alte 20% din teste $N = 2^k$

Punțare: Fiecare test va fi punctat individual

Exemplu

Input	Output
5	3 2 2 2 4 2 3 4 1 5

Explicația exemplului: Putem satisface cerința (A) cu minim trei cluburi, iar numărul minim de membri ai celui mai mare club este 2 membri. Cerința (A) poate fi de asemenea îndeplinită cu următorul set de cluburi – {2, 4, 5}, {3, 4} și {5}, însă în acest caz cel mai mare club are trei membri.