

Problema 3 - politic

100 puncte

În Țara lui Papură Vodă s-au organizat de curând primele alegeri democratice. A rezultat astfel un parlament din care fac parte deputați cu diverse doctrine politice, de stânga sau de dreapta. Acestea sunt descrise prin numere naturale nenule (orientarea politică este cu atât mai de stânga cu cât numărul este mai mic). Parlamentarii s-au asociat în partide politice în funcție de doctrina fiecăruia. Oricare doi deputați ale căror doctrine corespund unor numere consecutive fac parte din același partid. Prin urmare, partidele vor fi alcătuite din deputați ale căror doctrine sunt numere consecutive. (De exemplu, dacă parlamentul are 5 deputați, cu doctrinele 1, 2, 3, 5 și 6, atunci înseamnă că aceștia sunt grupați în două partide: unul format din 1, 2 și 3 și altul din 5 și 6.)

Un guvern trebuie să beneficieze de susținerea a mai mult de jumătate dintre parlamentari. De exemplu, dacă parlamentul este format din 7 deputați, atunci un guvern are nevoie de susținerea a cel puțin 4 deputați. Pentru a putea guverna, partidele se pot grupa în coaliții. Regula după care se asociază este următoarea: două partide **A** și **B**, **A** având o doctrină mai de stânga, pot face parte din aceeași coaliție doar dacă din coaliția respectivă fac parte toate partidele a căror doctrină este mai de dreapta decât cea a lui **A** și mai de stânga decât cea a lui **B**. De exemplu, dacă parlamentul este alcătuit din deputați cu orientările politice 1, 2, 4, 5, 7 și 8, atunci partidul format din 1 și 2 nu se poate asocia cu partidul format din 7 și 8 decât dacă din coaliția respectivă face parte și partidul format din 4 și 5.

Cerință

Fiind dat parlamentul din Țara lui Papură Vodă printr-un șir ordonat strict crescător de numere naturale nenule, se cere să se stabilească numărul de partide parlamentare și numărul variantelor de coaliție majoritară.

Date de intrare

Pe prima linie a fișierului de intrare **politic.in** se află un număr natural nenul **N**, reprezentând numărul de deputați din parlament.

Pe a doua linie se află **N** numere naturale nenule separate prin câte un spațiu, ordonate strict crescător, reprezentând doctrinele parlamentarilor.

Date de ieșire

Prima linie a fișierului **politic.out** va conține un număr natural nenul **X**, reprezentând numărul de partide din parlament, iar a doua linie va conține un alt număr natural nenul **Y**, care reprezintă numărul de coaliții majoritare care se pot forma.

Restricții și precizări

- $0 < N \leq 20000$
- numerele din șir sunt mai mici sau egale cu 30000
- pentru determinarea corectă a numărului de partide parlamentare se acordă 30% din punctaj, iar pentru afișarea corectă a numărului de variante de coaliție majoritară se acordă 70% din punctaj

Exemplu

politic.in	politic.out	Explicație
10 1 2 3 5 6 8 10 11 14 15	5 4	Partidele parlamentare sunt: $P_1 = (1, 2, 3)$, $P_2 = (5, 6)$, $P_3 = (8)$, $P_4 = (10, 11)$ și $P_5 = (14, 15)$. Variantele de coaliție majoritară sunt : $P_1 + P_2 + P_3$, $P_1 + P_2 + P_3 + P_4$, $P_2 + P_3 + P_4$, $P_2 + P_3 + P_4 + P_5$.

Timp maxim de execuție/test: 0,5 secunde.