

poligon

100 puncte

Poligonul de tragere este un teren special amenajat în cadrul căruia se fac exerciții și se execută trageri cu arme de foc. Comandantul plasează câte o țintă în toate punctele aflate la distanțele $R_i, 1 \leq i \leq n$ față de punctul de tragere (origine) și care au coordonatele carteziene numai numere naturale **nenule**.

Specialiștii în armament români au creat recent o nouă armă sub forma unui tun laser care își lansează razele pe o traiectorie **rectilinie** și are capacitatea de a distruge toate țintele aflate pe direcția de tragere.

Cerință

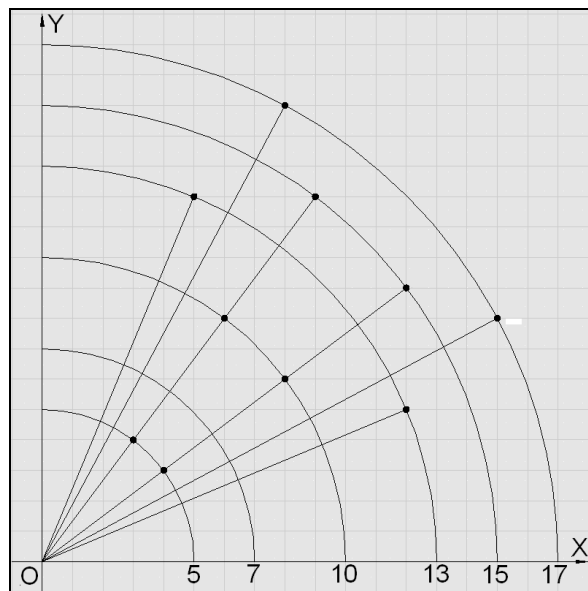
Știind că tunul laser se găsește în originea sistemului de coordonate, să se scrie un program care să determine: numărul de ținte, numărul minim de lovituri de tun laser necesare pentru a distruge toate țintele precum și numărul de ținte doborâte la fiecare lovitură. Spre exemplu, dacă avem $n=6$ distanțe (5, 7, 10, 13, 15, 17) pentru care se încearcă plasarea țintelor, atunci în poligon se vor plasa 10 ținte, va fi nevoie de 6 lovituri pentru a doborî toate țintele iar la fiecare lovitură se vor doborî respectiv 1, 1, 3, 3, 1, 1 ținte.

Date de intrare

Fișierul de intrare *poligon.in* conține pe prima linie numărul n de distanțe la care vor fi plasate ținte, iar pe a doua linie n numere naturale nenule distincte separate printr-un spațiu, ce reprezintă aceste distanțe.

Date de ieșire

Fișierul de ieșire *poligon.out* va conține 3 linii. Pe prima linie se va scrie numărul țăintelor plasate în poligon. Pe a doua linie se va scrie numărul minim de lovituri de tun laser cu care se pot doborî toate țintele, iar pe a treia linie se va scrie numărul de ținte doborâte la fiecare lovitură, separate printr-un spațiu, în ordinea crescătoare a unghiurilor direcțiilor cu axa OX.



Restricții și precizări

- $1 \leq n \leq 1000$
- $1 \leq R_i \leq 1000$
- pentru fiecare set de date de intrare, în poligon va exista cel puțin o țintă.
- se acordă:
 - 20% din punctaj pentru determinarea corectă a numărului de ținte.
 - 40% din punctaj pentru determinarea corectă a numărului minim de lovituri.
 - 40% din punctaj pentru determinarea corectă a numărului de ținte doborâte la fiecare lovitură.

Exemplu

<i>poligon.in</i>	<i>poligon.out</i>	<i>Explicație</i>
6 5 10 15 7 13 17	10 6 1 1 3 3 1 1	Avem 6 distante: 5,10,15,7,13,17. În poligon vor fi plasate 10 ținte (punctele negre marcate pe figură) care pot fi doborâte din 6 lovituri iar la fiecare lovitură se vor doborî câte 1,1,3,3,1,1 ținte.

Timp maxim de execuție/test: 0.4 secunde.

Total memorie disponibilă 2 MB

Dimensiunea maximă a sursei : 5 KB.