

3. Õhuleke kosmosejaamas (1eke)

1 sek

40 punkti

Kosmosejaam koosneb kuubikujulistest moodulitest, mis on paigutatud $25 \times 25 \times 25$ võrena. Iga mooduli asukohta võres näitavad selle X-, Y- ja Z-koordinaadid täisarvuliste väärtustega $1 \dots 25$. Nii X- kui Y- kui Z-telje suunas kõrvuti olevad moodulid on omavahel ühendatud käikudega. Iga käigu mõlemas otsas on ukсед. Kui mõne käigu mõlemas otsas olevad ukсед on avatud, pääseb õhk nende moodulite vahel vabalt liikuma.

Üks moodul on aga viga saanud ja sealt lekib õhk avakosmosesse. Õhku kaotavad ka kõik need moodulid, kust see pääseb lekkega moodulisse kas otse või läbi muude moodulite. Leida kõik õhku kaotavad moodulid. Võib eeldada, et ka viga saanud mooduli käikude ukсед on siiski terved.

Sisend. Sisendi esimesel real on avatud uste arv U ($1 \leq U \leq 10\,000$). Järgmisel U real on igaühel ühe avatud ukse kirjeldus: mooduli koordinaadid ning ukse suund (telje nimetus ning '+' koordinaatide kasvava ja '-' kahaneva suuna näitajana). Viimasel real on viga saanud mooduli koordinaadid.

Väljund. Väljastada kõigi õhku kaotavate moodulite koordinaadid, iga moodul eraldi reale. Read järjestada kasvavalt kõigepealt Z-, seejärel Y- ja siis X-koordinaadi järgi.

Näide.	Sisend	Väljund
	5	1 1 1
	2 1 1 X-	2 1 1
	1 1 1 X+	1 1 2
	1 1 1 Z+	
	3 1 1 X-	
	1 1 2 Z-	
	1 1 1	

Viga sai nurgas asuv moodul koordinaatidega (1; 1; 1). Sel on avatud ukсед X- ja Z-telje kasvaval suunal. Kuna X-teljel järgmise mooduli (2; 1; 1) üks X-telje kahaneval suunal on samuti avatud, pääseb sealt õhk viga saanud moodulisse. Sarnane on lugu ka viga saanud mooduli Z-telje suunalise naabriga (1; 1; 2). Moodul (3; 1; 1) õhku ei kaota, sest mooduli (2; 1; 1) üks X-telje kasvaval suunal on kinni. Väljundis on moodul (1; 1; 2) viimane, sest järjestamisel on esimeseks aluseks Z-koordinaadid.

Hindamine. Testides koguväärtusega 8 punkti on sisendis kõigi Y- ja Z-koordinaatide väärtused 1. Järgmistes testides koguväärtusega 12 punkti on kõigi Z-koordinaatide väärtused 1. Ülejäänud testides lisapiiranguid ei ole.