

3. Teravnurksed kolmnurgad (kolm)

2 sek / 5 sek

40 punkti

Kolmnurgaks nimetatakse tasandi osa (piirjoon kaasa arvatud), mida piiravad kolme erinevat punkti ühendavad lõigud (kolmnurga küljed). Kahte kolmnurka nimetame *võrdseteks*, kui nad koosnevad samadest punktidest, ja *kongruentseteks*, kui ühest võib saada teise liikumisteisenduste (lüke, pööre ja peegeldus) abil. Põhikooli geomeetriast on tuntud kolmnurkade kongruentsuse tunnused KKK, KNK ja NKN. Kolmnurka nimetatakse *teravnurkseks*, kui tema kõik sisenurgad on teravnurgad.

Kirjutada programm, mis saab N punkti koordinaadid ja leiab:

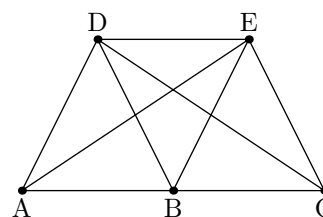
1. Kui palju on erinevaid (omavahel mittevõrdseid) teravnurkseid kolmnurki, mille tippudeks on antud punktid?
2. Kui palju on omavahel mittekongruentseid teravnurkseid kolmnurki, mille tippudeks on antud punktid?

Sisend. Tekstifaili `kolmsis.txt` esimesel real on punktide arv N ($3 \leq N \leq 200$). Järgmisel N real on igal real kaks tühikuga eraldatud täisarvu X ja Y ($0 \leq X \leq 100$, $0 \leq Y \leq 100$), ühe punkti koordinaadid. Võib eeldada, et punktid on paarikaupa erinevad.

Väljund. Tekstifaili `kolmval.txt` esimesele reale väljastada erinevate teravnurksete kolmnurkade koguarv ja teisele reale omavahel mittekongruentsete teravnurksete kolmnurkade arv.

Näide.

kolmsis.txt	kolmval.txt
5	5
0 0	2
2 0	
4 0	
1 2	
3 2	



Teravnurksed kolmnurgad on ADB, BEC, DBE, ADC ja AEC, kus kolm esimest on omavahel ja kaks viimast omavahel kongruentsed.

Hindamine. Testides koguväärtusega 20 punkti kehtib lisatingimus $N \leq 20$.

Igas testis annab erinevate kolmnurkade arvu leidmine 50% ja mittekongruentsete kolmnurkade arvu leidmine 50% punktidest. Kui lahendus väljastab ainult ühe arvu, loetakse see erinevate kolmnurkade arvuks.