

7. feladat: Négyszög (50 pont)

Nagyszabású építkezés számára egy konvex négyszög alakú területet kell kijelölni. A terület lehetséges sarokpontjai adottak. Olyan négy pontot kell kiválasztani, hogy a négy pont konvex négyszöget alkosson, és a többi pont egyike sem eshet sem a négyszögbe, sem annak oldalára.

Készíts programot (NEGYSZOG.PAS, NEGYSZOG.C, ...), amely megad egy megfelelő négyszöget!

A NEGYSZOG.BE szöveges állomány első sorában egy egész szám van, a lehetséges sarokpontok N száma ($1 \leq N \leq 20000$). A további N sor mindegyikében két egész szám van, x és y egy szóközzel elválasztva, egy pont x - és y -koordinátája ($-30000 \leq x, y \leq 30000$). A lehetséges sarokpontokat az $1, \dots, N$ sorszámukkal azonosítjuk. Az állomány $i+1$ -edik sorában van az i -edik pont leírása.

A NEGYSZOG.KI szöveges állomány első és egyetlen sora négy egész számot tartalmazzon (egy-egy szóközzel elválasztva), egy megfelelő négyszög csúcsainak órajárással ellentétes irányú felsorolását! Ha nincs megoldás, akkor a 0 0 0 0 számsort kell kiírni. Több megoldás esetén bármelyik megadható.

A megoldáshoz felhasználhatod a következő függvényt, amelynek értéke 1, ha a P pont a Q - R szakasztól balra esik; 0, ha vele egy egyenesre esik; illetve -1, ha tőle jobbra esik:

```
Function irany(P,Q,R: Pont):Integer;
  Var cr:longint;
Begin
  cr:=(R.x-Q.x)*(P.y-Q.y)-(P.x-Q.x)*(R.y-Q.y);
  If cr<0 then irany:=-1
  else If cr>0 then irany:=1 else irany:=0;
End;

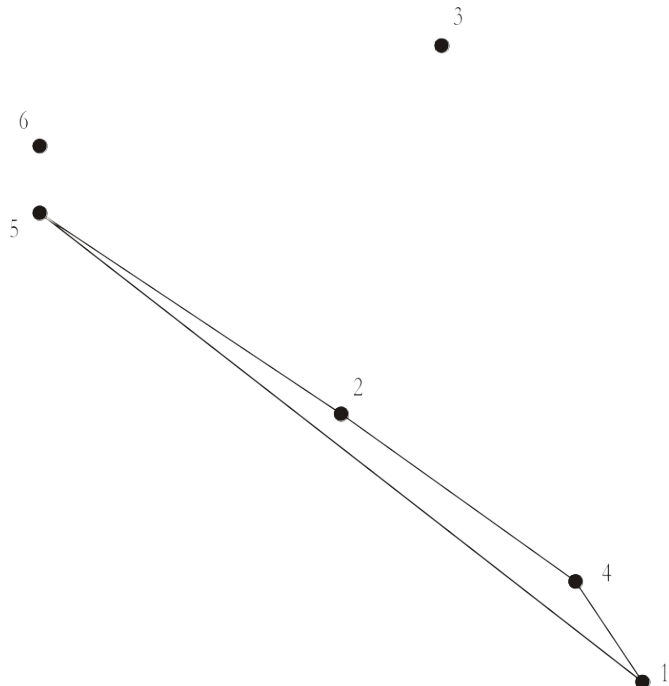
int Irany(const pont P,const pont Q, const pont R){
  int F;
  int cr;
  cr=(R.x-Q.x)*(P.y-Q.y)-(P.x-Q.x)*(R.y-Q.y);
  if (S<0){F=-1;}
  else{ if (S==0){F=0;}
  else{F=1;}
  }
  return F;
}
```

Példa:

NEGYSZOG.BE NEGYSZOG.KI

```
6
9 -10
0 -2
3 9
7 -7
-9 4
-9 6
```

```
5 1 4 2
```



8. feladat: Alma (50 pont)

Egy mesebeli fán aranyalmák nőnek. A fa minden ágszakaszára ismerjük, hogy ott hány alma terem. Minden ágszakasz végéről legfeljebb 2 új ág nőhet ki. A fa törzse az 1-es sorszámú ágszakasz. Egy kertésznek úgy kell metszenie a fát, hogy legfeljebb K ágszakasz maradjon!

Készíts programot (ALMA.PAS, ALMA.C, ...), amely megadja, hogy a metszés után maximum hány aranyalma fog teremni a fán!

Az ALMA.BE szöveges állomány első sorában két egész szám van, az ágszakaszok száma ($1 \leq N \leq 10000$) és a megmaradó ágszakaszok száma ($1 \leq K \leq N$). A további N sor mindegyike három egész számot tartalmaz (A B C, egy-egy szóközzel elválasztva), ami azt jelenti, hogy az ágszakaszon A darab aranyalma terem ($0 \leq A \leq 1000$), s a végéből nő ki a B és a C sorszámú ág ($1 \leq B, C \leq N$). B és C is lehet -1, ami azt jelenti, hogy arra nem nő ága tovább a fának

Az ALMA.KI szöveges állomány első és egyetlen sora a metszés utáni maximális termés mennyiséget kell írni

Példa:

ALMA.BE

```
7 4
1 2 3
4 4 5
1 -1 6
2 -1 -1
1 -1 -1
9 7 -1
1 -1 -1
```

ALMA.KI

15

