

## 2. Mobiilimast (mm)

3 sek / 30 sek

100 punkti

Mobiilifirma sõlmis maavalitsusega lepingu, millega ta kohustus tagama 4G interneti olemasolu vähemalt  $K$  majapidamises. Kulude kokkuhoiduks tahab firma piirduda ühe mobiilimasti ehitamisega. Lisaks tahavad nad masti paigutada nii, et vajaliku arvu majapidamisi saaks katta võimalikult väikese võimsusega saatjaga.

Maakonnas on kokku  $N$  majapidamist, mille asukohti näitavad täisarvulised koordinaadid. Masti võib paigutada mistahes (mitte tingimata täisarvuliste koordinaatidega) punkti  $(X; Y)$  ja saatja tööraadius  $R$  võib olla mistahes positiivne reaalarv.

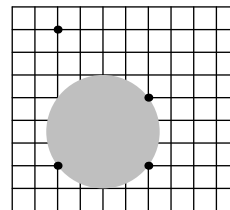
Kirjutada programm, mis leiab saatja vähima võimaliku tööraadiuse ja ühe võimaliku masti asukoha, millega saab mingid  $K$  majapidamist leviga katta.

**Sisend.** Tekstifaili `mmsis.txt` esimesel real on majapidamiste koguarv  $N$  ja lepingus nõutud leviga kaetavate majapidamiste minimaalarv  $K$  ( $2 \leq K \leq N \leq 500$ ). Järgmisel  $N$  real on igaühel ühe majapidamise täisarvulised koordinaadid  $X$  ja  $Y$  ( $0 \leq X \leq 10\,000$ ,  $0 \leq Y \leq 10\,000$ ). Võib eeldada, et mitte mingid kaks majapidamist ei asu samas punktis.

**Väljund.** Tekstifaili `mmval.txt` esimesele reale väljastada reaalarv  $R$ : minimaalne saatja tööraadius, millega on võimalik katta  $K$  majapidamist. Faili teisele reale väljastada kaks reaalarvu  $X$  ja  $Y$ : üks võimalik mobiilimasti asukoht.

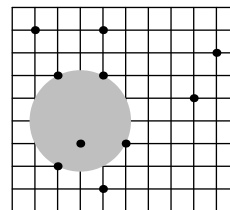
**Näide.**

<code>mmsis.txt</code>	<code>mmval.txt</code>
4 3	2.5
2 2	4 3.5
6 2	
6 5	
2 8	



**Näide.**

<code>mmsis.txt</code>	<code>mmval.txt</code>
10 5	2.236068
1 8	3 4
2 6	
4 8	
2 2	
9 7	
8 5	
5 3	
3 3	
4 6	
4 1	



**Hindamine.** Programmi leitud lahendus loetakse õigeks, kui väljastatud  $R$  ei erine täpsest väärtusest rohkem kui 0,0001 võrra ja leidub vähemalt  $K$  majapidamist, mille kaugus punktist  $(X; Y)$  ei ületa  $R + 0,0002$ .