

3. Võistkondadeks jagamine (mäng)

1 sek

40 punkti

Mängus *Encounter Incredible: Online* on kolm võistkonda: maagid, vibulaskjad ja rüütlid. Võitluses on:

- maagidel eelis rüütlite ees;
- vibulaskjatel eelis maagide ees;
- rüütlitel eelis vibulaskjate ees.

Et kõikidel mängijatel on oskused täpselt samal tasemel, siis sõltub mängu tulemus ainult sellest, mitu inimest igas võistkonnas on. Kui mängus on a maagi, b vibulaskjat ja c rüütlit, siis saavad:

- maagid $c - b + 0,1$ punkti;
- vibulaskjad $a - c + 0,2$ punkti;
- rüütlid $b - a + 0,3$ punkti.

Võidab see, kellel on kõige rohkem punkte.

N jõmpsikat liituvad mänguga ükshaaval. Liitumisel peab igaüks otsustama, missuguses võistkonnas ta olla tahab. Kui keegi mänguga liitub, siis ta näeb, mitu inimest igas võistkonnas juba on. Seega ta saab arvutada, missugune võistkond võidaks, kui mäng ilma temata pihta hakkaks. Selle võistkonnaga ta liitubki.

Sinu eesmärk on arvutada, milline võistkond võidab pärast seda, kui kõik N last on mänguga liitunud.

Sisend. Failis `mangsis.txt` on üksainus täisarv N ($1 \leq N \leq 10^{18}$) — mängijate arv.

Väljund. Faili `mangval.txt` kirjutada võitva võistkonna nimi — ‘maagid’, ‘vibulaskjad’ või ‘ryütlid’ (ilma jutumärkideta).

Näide. `mangsis.txt` `mangval.txt`
 2 maagid

Näide. `mangsis.txt` `mangval.txt`
 4 vibulaskjad

Näide. `mangsis.txt` `mangval.txt`
 12 maagid

Näide. `mangsis.txt` `mangval.txt`
 314159265 ryütlid

Näide. `mangsis.txt` `mangval.txt`
 123456789123456789 ryütlid

Näide. `mangsis.txt` `mangval.txt`
 999999998765257140 ryütlid

Märkus. Kui mängijaid on 4, siis valivad nad endale võistkonnad nii:

Liitunud mängijaid	Liikmeid võistkonnas			Punkte			Võitja
	Maagid	Vibulaskjad	Rüütlid	Maagid	Vibulaskjad	Rüütlid	
0	0	0	0	0,1	0,2	0,3	Rüütlid
1	0	0	1	1,1	-0,8	0,3	Maagid
2	1	0	1	1,1	0,2	-0,7	Maagid
3	2	0	1	1,1	1,2	-1,7	Vibulaskjad
4	2	1	1	0,1	1,2	-0,7	Vibulaskjad

Näiteks 3. mängija otsustab hakata maagiks, sest kui mäng ilma temata (kahe mängijaga) pihta hakkaks, siis maagid võidaksid.

Hindamine. Selles ülesandes on testid jagatud gruppidesse. Iga grupi eest saavad punkte ainult need lahendused, mis läbivad kõik sellesse gruppi kuuluvad testid. Gruppides kehtivad järgmised lisatingimused:

1. (15 punkti) $N \leq 10^5$;
2. (10 punkti) $N \leq 10^9$;
3. (15 punkti) lisapiirangud puuduvad.