

3. Tsirkus (tsirkus)

1 sek / 2 sek

40 punkti

Juku ei ole lauamängude mängimises kuigi hea. Seega otsustas ta enne järgmist mänguõhtut oma oskusi parandada, harjutades üksi mängu „Tsirkus“ mängimist.

Mäng „Tsirkus“ on lihtne lauamäng: mängulaual on N ruutu, nummerdatud 1 kuni N . Kõigi mängijate nupud alustavad ruudult 1. Oma käigul veeretab mängija kuuetaolist taringut ning liigutab oma nuppu edasi nii mitu ruutu, kui näitab taring silmi (1 kuni 6). Mõnel ruudul aga algab kas madu või redel. Maod viivad nuppe mängulaual tagasi, redelid aga edasi. Kui mängija nupp jääb seisma ruudul, millel algab madu, peab ta liigutama oma nupu mao teise otsa. Sarnaselt, kui nupp jääb seisma ruudul, millel algab redel, peab ta liigutama oma nupu redeli teise otsa. Mängija on võitnud, kui tema nupp jõuab ruudule N või ületaks seda.

Selleks, et teada, palju arenemisruumi tal veel on, soovib Juku teada, mis on vähim arv taringuviskeid, mida ta peab sooritama, et mängu võita.

Sisend. Sisendi esimesel real on mängulaua ruutude arv N ning madude ja redelite koguarv M ($2 \leq N \leq 10^5$, $0 \leq M$). Järgmisel M real on igaihel kas mao või redeli kirjeldus: täisarvud A ja L ($1 < A < N$, $1 \leq L \leq N$, $A \neq L$):

- Kui $A < L$, siis kirjeldab rida redelit, mis algab ruudul A ning viib ruudule L .
- Kui $A > L$, siis kirjeldab rida madu, mis algab ruudul A ning viib ruudule L .

On garanteeritud, et A väärtused on üle kõigi ridade paarikaupa erinevad ning et ükski L väärtus ei kattu ühegi A väärtusega.

Väljund. Väljundi esimesele reale väljastada vähim vajalik taringuvisete arv mängu võitmiseks ning teisele reale tühikutega eraldatult vastav taringuvisete jada. Kui sobivaid taringuvisete jadasid on mitu, väljastada neist suvaline. Kui mängu pole võimalik võita, siis väljastada väljundi ainsale reale EI SAA.

Näide.	Sisend	Väljund
	30 0	5 5 6 6 6 6

Näide.	Sisend	Väljund
	7 1 2 7	1 1

Selles näites on mängulaual üks redel ruudult 2 ruudule 7. Seega on võimalik lõppu jõuda ühe taringuviskega kas veeretades 1, mispuhul redel viib nupu lõppu, või veeretades 6, mispuhul nupp jõuab samuti lõppu.

Näide.	Sisend	Väljund
	31 6 5 2 6 2 7 2 8 2 9 2 10 2	EI SAA

Selles näites algavad maod ruutudel 5 kuni 10. Saab näidata, et sellisel juhul pole ühegi taringuvisete jadaga võimalik nupul lõppu jõuda.

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

1. (3 punkti) $M = 0$.
2. (3 punkti) $M = 1$.
3. (4 punkti) $N \leq 10^3$ ja sisendis esinevad ainult maod.
4. (4 punkti) $N \leq 10^3$, sisendis esinevad ainult redelid ning ei leidu kahte redelit (A_1, L_1) ja (A_2, L_2) , mille puhul $A_1 < L_2$ ja $A_2 < L_1$.
5. (6 punkti) $N \leq 10^3$ ja sisendis esinevad ainult redelid.
6. (3 punkti) Sisendis esinevad ainult redelid.
7. (7 punkti) $N \leq 10^3$.
8. (10 punkti) Lisapiirangud puuduvad.

Kui grupi mõne testi puhul pole teine väljastatud rida korrektne, kuid esimene rida on kõikide grupi testide puhul korrektne, saab lahendus 50% vastava grupi punktidest.