

## 1. Orienteerumisvõistlus

5 sekundit

20 punkti

Orienteerumisvõistlusel tuleb antud  $N$  kontrollpunkti läbida kindlas järjekorras. Seejuures võib vahepeal läbida ka muid punkte ja mõnda punkti võib läbida korduvalt. Oluline on ainult see, et punktide läbimiste jadas oleks võimalik leida antud  $N$  punkti läbimised õiges järjekorras.

Erandiks on ainult esimene ja viimane kontrollpunkt — start ja finiš. Kumbagi neist tohib võistleja läbida ainult ühe korra. Lisaks ei tohi võistleja käia üheski kontrollpunktis ei enne stardi ega pärast finiši läbimist.

Kirjutada programm, mis kontrollib võistleja rajaprotokolli põhjal, kas ta läbis raja õigesti.

**Sisend.** Tekstifaili `ORIENT.SIS` esimesel real on nõutud kontrollpunktide arv  $N$  ( $1 \leq N \leq 20$ ) ja võistleja läbitud kontrollpunktide arv  $K$  ( $1 \leq K \leq 50$ ). Faili teisel real on  $N$  täisarvu — nõutud kontrollpunktide numbrid nende nõutava läbimise järjekorras. Faili kolmandal real on  $K$  täisarvu — võistleja poolt tegelikult läbitud kontrollpunktide numbrid nende läbimise järjekorras. Kõik kontrollpunktide numbrid on täisarvud  $1 \dots 100$ . Samal real kõrvuti olevad arvud on üksteisest eraldatud tühikuga.

**Väljund.** Tekstifaili `ORIENT.VAL` esimesele reale väljastada sõna `JAH`, kui võistleja läbis raja nõuetekohaselt, ja sõna `EI`, kui ei läbinud.

**Näide.**

<code>ORIENT.SIS</code>	<code>ORIENT.VAL</code>
3 4	JAH
5 7 4	
5 7 6 4	

## 2. Murdjoon

5 sekundit

40 punkti

Murdjooneks nimetatakse joont, mis koosneb sirglõikudest, kusjuures iga eelmise lõigu lõpp-punkt on järgmise lõigu alguspunkt. Lõikude otspunkte nimetatakse murdjoone tippudeks.

Öeldakse, et murdjoon lõikab iseennast, kui kahel tema lõigul leidub ühiseid punkte, välja arva-tud ühine tipp kahel lõigul, mis on murdjoones järjest.

Kirjutada programm, mis kontrollib, kas tasandil antud murdjoon lõikab iseennast.

**Sisend.** Tekstifaili `MURD.SIS` esimesel real on täisarv  $N$  ( $1 \leq N \leq 10$ ) — murdjoone tippude arv. Järgmisel  $N$  real on igaühel ühe tipu koordinaadid  $x_i y_i$  ( $|x_i| \leq 1000$ ,  $|y_i| \leq 1000$ ,  $1 \leq i \leq N$ ). Tipud on esitatud nende murdjoonel esinemise järjekorras. Kõik koordinaadid on reaalarvud. Samal real kõrvuti olevad arvud on üksteisest eraldatud tühikuga.

**Väljund.** Tekstifaili `MURD.VAL` esimesele reale väljastada sõna `JAH`, kui see murdjoon lõikab iseennast, ja sõna `EI`, kui ei lõika. Kui murdjoon iseennast lõikab, väljastada faili teisele reale ühe lõikepunkti koordinaadid. Koordinaadid eraldada üksteisest tühikuga. Tulemuses peavad õiged olema vähemalt 2 kohta pärast koma, lõpunullide väljastamine ei ole kohustuslik. Kui lõikepunkte on rohkem kui üks, võib väljastada ükskõik millise neist.

**Näide.**

<code>MURD.SIS</code>	<code>MURD.VAL</code>
4	JAH
1.0 5.0	2.00 5.00
3.0 5.0	
3.0 4.0	
1.0 6.0	

**Märkus.** Toodud näites lõikab murdjoon ennast ainult ühes punktis.

**Hindamine.** Selles ülesandes saavad `EI`-vastustega testide eest punkte ainult need programmid, mis lahendavad õigesti vähemalt ühe `JAH`-vastusega testi.

**3. Kodeeritud liitmine**

10 sekundit

40 punkti

On antud liitmistehe, milles kõik numbrid on asendatud tähtedega. Seejuures on üks number kõikjal asendatud sama tähega ja erinevad numbrid erinevate tähtedega. Kirjutada programm, mis taastab tehte esialgse kuju.

**Sisend.** Tekstifailis LIIT.SIS on täpselt 3 rida, kahel esimesel real on liidetavad ja kolmandal summa. Igal real on 1...10 suurt ladina tähte.

**Väljund.** Tekstifaili LIIT.VAL väljastada täpselt 3 rida, kahele esimesele reale liidetavad ja kolmandale summa. Sisendandmed on sellised, et ülesandel leidub vähemalt üks lahendus. Kui lahendusi on mitu, väljastada ükskõik milline neist. Arvestada, et positiivse täisarvu esimene number ei või olla null.

<b>Näide.</b>	LIIT.SIS	LIIT.VAL
	AB	50
	AB	50
	CBB	100