

## 1. HTML-loetelu

1 sekund 20 punkti

HTML-keeles kasutatakse nummerdatud loetelude vormistamiseks elemente OL ja LI. Loetelu algust tähistab silt <OL>, loetelu lõppu aga silt </OL>. Loetelu iga elemendi algust tähistab silt <LI> ja iga loetelu elemendid on nummerdatud alates ühest. Seejuures võib silt <LI> esineda ainult siltide <OL> ja </OL> vahel ning loetelu algussildi <OL> ja selle loetelu esimese elemendi sildi <LI> vahel ei tohi olla muud teksti. Küll aga võib loetelu element omakorda sisaldada loetelu ja sellisel juhul näidatakse sisemise loetelu elementide numbreid hierarhilistena, lisades sisemise loetelu elemendi enda numbrit ette seda sisaldava elemendi (võimalik, et omakorda hierarhilise) numbrit.

Kirjutada veebilehitseja jaoks moodul, mis teisendab HTML-kujul antud loetelu puhtaks tekstiks, kus iga elemendi algust tähistab elemendi tekstist tühikuga eraldatud (hierarhiline) number. Erinevalt tavalisest HTML-teksti käsitlusest tuleb selles ülesandes säilitada teksti esialgne jaotus ridadeks ja mitmerealiste elementide korral iga järgmine rida joondada elemendi esimese rea järgi.

**Sisend.** Tekstifaili `ol.sis` esimesel real on HTML-teksti ridade arv  $N$  ( $1 \leq N \leq 1000$ ) ja järgmisel  $N$  real igaühel üks HTML-teksti rida, mille pikkus ei ületa 255 märki. On teada, et tegemist on süntaktiliselt korrektse HTML-loeteluga, milles kõik sildid asuvad alati rea alguses.

**Väljund.** Tekstifaili `ol.val` väljastada sisendis antud HTML-teksti esitus puhta tekstina ja selle järele eraldi reale lõputunnus EOT.

<b>Näide.</b>	<code>ol.sis</code>	<code>ol.val</code>
	11	1. Esimene element.
	<OL>	Esimene element jätkub.
	<LI>Esimene element.	2. Teine element.
	Esimene element jätkub.	2.1. Esimene alaelement.
	<LI>Teine element.	2.2. Teine alaelement.
	<OL>	Teise elemendi lopp.
	<LI>Esimene alaelement.	3. Kolmas element.
	<LI>Teine alaelement.	EOT
	</OL>	
	Teise elemendi lopp.	
	<LI>Kolmas element.	
	</OL>	

## 2. Rõngassärk

1 sekund 40 punkti

Relvameistri õpipoisi esimene katse rõngassärki teha on nii untsu läinud, et meistril ei jää enam muud üle kui see koost lahti võtta. Selleks, et kallist materjali võimalikult vähe raisku läheks, tahab ta võimalikult palju rõngaid tervelt kätte saada. Rõngad on omavahel seotud nagu ahela lülid, mis tähendab, et kahe omavahel ühendatud rõnga lahutamiseks tuleb üks neist katki lõigata.

Kirjutada programm, mis valib välja minimaalse arvu rõngaid, mille katkilõikamise järel ei oleks ükski ülejäänud rõngastest enam ühegi teisega seotud.

**Sisend.** Tekstifaili `rng.sis` esimesel real on omavahel ühendatud rõngapaaride arv  $N$  ( $0 \leq N \leq 200$ ) ja järgmisel  $N$  real igaühel kaks täisarvu ( $1 \dots 100$ ): ühe omavahel seotud paari rõngaste numbrid.

**Väljund.** Tekstifaili `rng.val` esimesele reale väljastada üks täisarv  $M$ : katkilõigatavate rõngas-

te arv. Faili teisele reale väljastada  $M$  täisarvu: nende rõngaste numbrid. Kui optimaalseid lahendeid on mitu, väljastada ükskõik milline neist. Rõngaste järjekord väljundis ei ole oluline.

Näide.	rng.sis	rng.val
	5	3
	1 2	2 5 6
	2 3	
	4 5	
	5 6	
	6 4	

### 3. Nelinurga värvimine

1 sekund 40 punkti

Tehases valmistatakse kumera nelinurga kujulisi detaile. Iga detail jagatakse sirgjoonega kaheks osaks ja kumbki osa värvitakse oma värviga. Et arvutada detaili värvikulu, on vaja leida mõlema osa pindala.

Kirjutada programm, mis saab nelinurga tippude ja kahe lõikejoonel oleva punkti koordinaadid ning arvutab nende põhjal kummagi osa pindala, kui on teada, et lõikejoon jagab nelinurga kaheks osaks.

**Sisend.** Tekstifailis `neli.sis` on täpselt kuus rida: neljal esimesel on igapähe nelinurga ühe tipu koordinaadid, kahel viimasel real kahe erineva lõikejoonele jääva punkti koordinaadid. Kõik koordinaadid on täisarvud absoluutväärtusega kuni 10 000 ja nelinurga tipud on antud nende vastupäeva läbimise järjekorras.

**Väljund.** Tekstifaili `neli.val` väljastada täpselt kaks rida: esimesele reale suurema ja teisele väiksema osa pindala. Kumbki väljastatud pindala ei tohi täpselt väärtusest erineda rohkem kui 0,001 võrra.

Näide.	neli.sis	neli.val
	1 1	8.000
	5 1	8.000
	5 5	
	1 5	
	5 5	
	0 0	

Näide.	neli.sis	neli.val
	1 1	3.833
	4 1	0.667
	2 3	
	0 2	
	2 -1	
	4 5	