

## 1. HTML-loetelu

1 sekund 20 punkti

HTML-keeles kasutatakse loetelude vormistamiseks elemente `UL` ja `LI`. Loetelu algust tähistab silt `<UL>`, loetelu lõppu aga silt `</UL>`. Loetelu iga elemendi algust tähistab silt `<LI>`. Seejuures võib silt `<LI>` esineda ainult siltide `<UL>` ja `</UL>` vahel ning loetelu algussildi `<UL>` ja selle loetelu esimese elemendi sildi `<LI>` vahel ei tohi olla muud teksti. Küll aga võib loetelu element omakorda sisaldada loetelu.

Kirjutada veebilehitseja jaoks moodul, mis teisendab HTML-kujul antud loetelu puhtaks tekstiks, kus iga elemendi algust tähistab elemendi tekstist tühikuga eraldatud tärn (\*) ja pesastatud loetelude korral on sisemise loetelu elemendid antud välimise loetelu elementidega võrreldes kahe tühiku suuruse taandega. Erinevalt tavalisest HTML-teksti käsitlest tuleb selles ülesandes säilitada teksti esialgne jaotus ridadeks ja mitmerealiste elementide korral iga järgmine rida joondada elemendi esimese rea järgi.

**Sisend.** Tekstifaili `ul.sis` esimesel real on HTML-teksti ridade arv  $N$  ( $2 \leq N \leq 1000$ ) 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 `ul.val` väljastada sisendis antud HTML-teksti esitus puhta tekstina ja selle järele eraldi reale lõputunnus EOT.

<b>Näide.</b>	<code>ul.sis</code>	<code>ul.val</code>
	11	* Esimene element.
	<code>&lt;UL&gt;</code>	Esimene element jätkub.
	<code>&lt;LI&gt;Esimene element.</code>	* Teine element.
	Esimene element jätkub.	* Esimene alaelement.
	<code>&lt;LI&gt;Teine element.</code>	* Teine alaelement.
	<code>&lt;UL&gt;</code>	Teise elemendi lopp.
	<code>&lt;LI&gt;Esimene alaelement.</code>	* Kolmas element.
	<code>&lt;LI&gt;Teine alaelement.</code>	EOT
	<code>&lt;/UL&gt;</code>	
	Teise elemendi lopp.	
	<code>&lt;LI&gt;Kolmas element.</code>	
	<code>&lt;/UL&gt;</code>	

## 2. Kasutajagrupid

2 sekundit 40 punkti

Paljudes arvutisüsteemides on kasutajate õiguste määramise lihtsustamiseks võimalik ühendada kasutajaid gruppideks ja määrata õigusi tervetele gruppidele korraga. Sellistes süsteemides on kasutaja õiguste tuvastamiseks vaja leida kõik grupid, millesse see kasutaja kuulub. Uuemates süsteemides võib iga grupp sisaldada liikmetena lisaks kasutajatele ka teisi grupe. Sel juhul loetakse grupi liikmeteks ka kõik tema liikmesgruppide liikmed.

Kirjutada programm, mis leiab sellise hierarhilise gruppide süsteemi põhjal kõik grupid, millesse antud kasutaja kuulub.

**Sisend.** Tekstifaili `grp.sis` esimesel real on kasutajagruppide arv  $N$  ( $1 \leq N \leq 1000$ ) ja järgmisel  $2 \cdot N$  real gruppide kirjeldused 2-realiste blokkidena. Iga bloki esimesel real on kaks täisarvu: grupi identifikaator  $G_i$  ja grupi kirjelduses esinevate liikmete (kasutajate ja teiste gruppide) arv  $N_i$  ( $1 \leq N_i \leq 100$ ). Bloki teisel real on  $N_i$  täisarvu: grupi liikmete identifikaatorid, kus positiivsed arvud tähistavad grupe ja negatiivsed kasutajaid (identifikaatorite absoluutväärtused ei ületa 1000). Faili viimasel real on negatiivne täisarv  $K$ : ühe kasutaja identifikaator.

**Väljund.** Tekstifaili `grp.val` esimesele reale väljastada üks täisarv  $M$ : kasutajat  $K$  sisaldavate gruppide arv. Faili teisele reale väljastada  $M$  täisarvu: nende gruppide identifikaatorid kasvavas järjekorras.

Näide.	<code>grp.sis</code>	<code>grp.val</code>
	3	2
	1 3	1 3
	2 3 -1	
	2 3	
	-2 -3 -4	
	3 4	
	-2 -3 -5 -6	
	-5	

### 3. Ristküliku värvimine

1 sekund 40 punkti

Tehases valmistatakse ristkülikukujulisi 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 ristküliku tippude ja kahe lõikejoonel oleva punkti koordinaadid ning arvutab nende põhjal kummagi osa pindala, kui on teada, et ristküliku servad on paralleelsed koordinaattelgedega ja lõikejoon jagab ristküliku kaheks osaks.

**Sisend.** Tekstifailis `rist.sis` on täpselt neli rida: esimesel ristküliku vasaku alumise ja teisel parema ülemise nurga koordinaadid ning kahel viimasel real kahe erineva lõikejoonele jääva punkti koordinaadid. Kõik koordinaadid on täisarvud absoluutväärtusega kuni 10 000.

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

Näide.	<code>rist.sis</code>	<code>rist.val</code>
	1 1	8.000
	5 5	8.000
	5 5	
	0 0	