

1. Telefoninumber

5 sekundit 25 punkti

Telefoni klaviatuuri igal klahvil on lisaks numbrile ka mõni täht — nii võib numbreid tähtedega asendades teisendada telefoninumbri sõnaks, mida on loodetavasti kergem meelde jätta.

Kirjutada programm, mis saab tähtede paigutuse klahvidel ja ühe sõna ning leiab sellele sõnale vastava telefoninumbri.

Sisend. Tekstifaili TELNR.SIS esimesel real on täisarv N ($1 \leq N \leq 10$) — klahvide arv telefoni klaviatuuril. Järgmisel N real on igaühel ühe klahvi kirjeldus — kõigepealt klahvil olev number ja seejärel samal klahvil olevad tähed. Faili viimasel real on kuni 20 väikesest ladina tähest koosnev telefoninumbri “kodeerimisel” saadud sõna. Ükski täht ega number ei esine klaviatuuril korduvalt ja antud sõna koosneb ainult klaviatuuril esinevatest tähtedest.

Väljund. Tekstifaili TELNR.VAL ainsale reale väljastada otsitav telefoninumber.

Näide.	TELNR.SIS	TELNR.VAL
	3	24342442
	4uoiea	
	2klm	
	3rst	
	kurikael	

2. Omistamisekeel

5 sekundit 25 punkti

Vaatleme lihtsat programmikeelt, milles on ainult üks operatsioon — omistamine. Omistamise süntaks selles keeles on

```
muutuja := arv;
```

kus *muutuja* on 1...10 väikesest ladina tähest koosnev identifikaator ja *arv* on naturaalarv. Lisaks sellele võivad programmis esineda ka kommentaarid kujul

```
/* kommentaari tekst */
```

kus *komentaari tekst* võib olla täiesti suvaline tekst ainsa piiranguga, et see ei tohi sisaldada kommentaari lõputunnust (*).

Identifikaatorid, arvud, omistamismärgid (:=) ning kommentaaride piirajad (/* ja */) on alati “ühes tükis”, mujal võib esineda nii tühikuid kui ka reavahetusi.

Kirjutada programm, mis loendab antud tekstis olevate omistamiskäskude arvu.

Sisend. Tekstifaili OMIST.SIS esimesel real on täisarv N ($1 \leq N \leq 100$) — ridade arv programmi tekstis. Järgmisel N real on programmi tekst. Ühegi rea pikkus ei ületa 50 märki. On teada, et programmi tekst on süntaktiliselt korrektne.

Väljund. Tekstifaili OMIST.VAL ainsale reale väljastada omistamiskäskude arv sisendis antud programmis.

Näide.	OMIST.SIS	OMIST.VAL
	5	2
	a := 1; /* kommentaar	
	b := 2; üle mitme	
	rea */	
	c :=	
	3;	

3. Kassaaparaat

5 sekundit

25 punkti

Marslaste kassaaparaat väljastab iga päeva lõpus tehingute logi, mille kanded on kujul

- +Z klient andis rahatähe Z zorkmidi;
- Z kassapidaja andis tagasi rahatähe Z zorkmidi;
- +K*Z klient andis K rahatähte, igaüks Z zorkmidi;
- K*Z kassapidaja andis tagasi K rahatähte, igaüks Z zorkmidi.

Kirjutada programm, mis leiab hommikuse kassajäägi ja päeva tehingute logi põhjal õhtuse kassajäägi.

Sisend. Tekstifaili `KASSA.SIS` esimesel real on täisarv H ($0 \leq H \leq 10\,000$) — hommikune kassajääk. Faili teisel real on täisarv N ($0 \leq N \leq 1\,000$) — päeva tehingute arv. Järgmisel N real on igaühel ühe tehingu kirjeldus eelpool defineeritud kujul ($1 \leq K \leq 100$, $1 \leq Z \leq 1\,000$).

Väljund. Tekstifaili `KASSA.VAL` ainsale reale väljastada õhtune kassajääk. Võib eeldada, et kassajääk ei lange päeva jooksul negatiivseks.

Näide.	<code>KASSA.SIS</code>	<code>KASSA.VAL</code>
	1000	1115
	3	
	+100	
	-5	
	+2*10	

4. Maatriksid

5 sekundit

25 punkti

On antud kaks $N \times N$ tabelit, mille igas lahtris on väike ladina täht. Kirjutada programm, mis kontrollib, kas esimesest tabelist on võimalik saada teine, kasutades üht järgmistest operatsioonidest: tabeli pööramine 90° , 180° või 270° päripäeva; tabeli peegeldamine vertikaal- või horisontaaltelje suhtes; tabeli peegeldamine peadiagonaali suhtes.

Sisend. Tekstifaili `MAATR.SIS` esimesel real on täisarv N ($1 \leq N \leq 10$) — tabelite küljepikkus. Faili järgmisel N real on igaühel täpselt N väikest ladina tähte — esimese tabeli sisu. Järgmisel N real on teise tabeli sisu.

Väljund. Tekstifaili `MAATR.VAL` esimesele reale väljastada sõna `JAH`, kui esimesest tabelist on võimalik ühe eelkirjeldatud operatsiooniga saada teine, ja sõna `EI`, kui ei ole. Kui teisendus on võimalik, väljastada faili teisele reale vajaliku operatsiooni kirjeldus (vastavalt `90`, `180`, `270`, `V`, `H` või `D`). Kui võimalikke vastuseid on mitu, väljastada ükskõik milline neist.

Näide.	<code>MAATR.SIS</code>	<code>MAATR.VAL</code>
	2	JAH
	ab	90
	cd	
	ca	
	db	

Märkus. Lubatud operatsioonide rakendamisel sisendfailis antud esialgsele maatriksile saame tulemuseks vastavalt:

90	180	270	V	H	D
ca	dc	bd	ba	cd	ac
db	ba	ac	dc	ab	bd

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