

Eesti koolinoorte informaatika lahtine võistlus

23. november 1996. a.

II vooru noorema rühma ülesanded

Ülesanne 1. Lineaarfunktsiooni graafik (30 p.)

Kui arvuti ekraanil kavatsetakse näidata lineaarfunktsiooni $y=Ax+B$ graafikut mingis piirkonnas, siis löigu joonistamiseks antakse standardprotseduurile ette graafiku vastava osa otspunktid (need tuleb siis muidugi veel ekraanikoordinaatideks teisendada).

Sisendfaili ainsal real on kaks reaalarvu A ja B absoluutväärtusega kuni 10.

Leida graafiku piirkonnas $-4 \leq x,y \leq 4$ asuva osa otspunktid. Koordinaadid anda täpsusega 2 kohta peale koma.

Sisendi ja väljundi näited.

```
1 2.0      (-4.00, -2.00)
           (2.00, 4.00)
```

```
0.85 -9.7  Ei läbi piirkonda
```

Ülesanne 2. Polünoomid (30 p.)

Kirjutada programm, mis etteantud ülimalt 3. astme polünoomide hulga ja etteantud löigu jaoks leiab võimalikult vähestest polünoomidest koosneva alamhulga nii, et valitud polünoomide summa oleks etteantud löigu $[a,b]$ kõigis täisarvulistes punktides positiivne.

Sisendfaili esimesel real on täisarvud a ja b ($a \leq b$ ja $|a|,|b| \leq 10$). Järgmisel real on polünoomide arv n ($n \leq 10$). Igaühel järgmistest n reast on tühikuga eraldatult polünoomi aste d ($0 \leq d \leq 3$) ning polünoomi kordajad kõrgematest astmetest madalamate suunas. Kõik kordajad on täisarvud ja absoluutväärtuselt väiksemad kui 100.

Väljastada faili OUTPUT.TXT valitud polünoomid (samal kujul kui sisendfailis) või teade EI SAA.

Sisendi ja väljundi näited.

```
-5 6      1  1  1
3         1 -1  1
1  1  1
1 -1  1
3  1  0  0  0
```

```
-5 6      EI SAA
2
1  1  1
3  1  0  0  0
```

Ülesanne 3. Parkett 2x1 kividest (40 p.)

Antud: ristikülükujuline ruuduline laud suurusega $M \times N$, kus iga ruut on värvitud kas mustaks või valgeks. Teha kindlaks, kas on võimalik asetada lauale doominokivid (ristkülikud 2×1), nii et nad kataksid parajasti mustad ruudud.

Sisendfaili esimesel real on kaks naturaalarvu M ja N ($M \leq N$, $M \times N \leq 50$), järgmisel M real sümbolitest # (must ruut) ja punktidest (valge ruut) koosnevad stringid pikkusega N .

Kui katmine on võimalik, siis väljastada ekraanile teade SAAB ja üks võimaliku paigutuse näide, tähistades erinevaid doominokive erinevate ladina tähtedega.

Kui katta ei saa, siis väljastada teade EI SAA.

Sisendi ja väljundi näited:

| | | | |
|------|------|-------|--------|
| 3 4 | SAAB | 3 4 | EI SAA |
| .### | .aab | . .## | |
| #### | cdeb | #### | |
| ###. | cde. | ###. | |