

ASI KARIKA 2021 eelvooru ülesanded

NB! Mõlema ülesande lahendamine ei ole kohustuslik.

Esimese kahe ülesande lahendus annab kumbki maksimaalselt 100 punkti. Kui esimese kahe ülesande põhjal on tiimidel sama palju punkte, siis võetakse arvesse ka lisäülesannet.

1 Hiina kabe (100p)

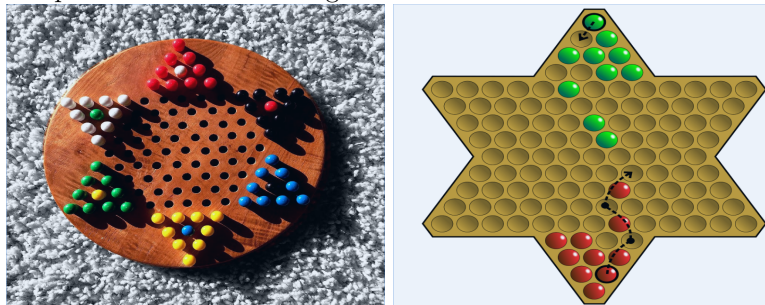
Hiina kabe ehk Trilma on klassikaline lauamäng, kus 2 kuni 6 mängijat liigutavad kuusnurkse tähe (heksagramm) kujulisel laual korda-mööda nuppe eesmärgiga saada kõik oma 10 nuppu vastas oleva nurga sisse.

Nuppe võib liigutada kas ühe sammu võrra või teistest nuppudest üle hüpates (Hiina kabe nuppe ära ei korjata).

Üle saab hüpata nupu kõrval olevast nupust ning hüpet võib jätkata maandumiskoha kõrval olevast nupust üle hüpates, kuni maandumiskoha naabruses enam ühtegi nuppu ei ole.

Ülesandeks on kirjutada programm, kus 2 kuni 6 mängijat saavad omavahel Hiina kabet mängida. Programm peab võimaldama alguses valida, mitu mängijat mängima hakkavad ning kõik variandid (2, 3, 4, 5 ja 6) peavad olema võimalikud.

Lisapunktid: võimalus mängida arvuti vastu.



Klassikalisele Hiina kabele kehtivad reeglid:

- Mängulaud on heksagramm, kus üks nurk on 4 koha pikkune ja mitte ääres paiknevatel kohtadel on 6 naabrit.
- Kõigil mängijatel on 10 nuppu.
- Mängijad liigutavad korda-mööda oma nuppe, kuni üks neist saab kõik oma nupud vastas oleva nurga sisse ja võidab.

- Nuppu võib liigutada naaber-kohale või hüpata sellega ühest või rohkemast nupust üle eeldades, et iga üle hüpatava nupu paari vahel on üks tühi koht.

2 Ostukorv (100p)

Ülesandeks on luua vabalt valitud platvormil e-poodi ning ostukorvi simuleeriv rakendus. Rakendus ei pea olema graafiliselt teostatud, kuid hinnatakse loomingu-
gulisust. Kuna tegemist on pigem loomingulisema ülesandega, siis võetakse hin-
damisel ka arvesse osalejate enda väljamõeldud funktsionaalsusi.

Oodatud funktsioonid:

1. E-pood
 - (a) Toodete nimekiri
 - (b) Toodete lisamine ostukorvi
 - (c) ...
2. Ostukorv
 - (a) Toodete eemaldamine
 - (b) Toodete koguse muutmine
 - (c) ...
3. ...

Mõned funktsioonid, mida võib oma äranägemise järgi teha:

1. Ostukorvi eest maksmise süsteem
2. Võimalus e-poodi tooteid lisada ja neid sealt eemaldada
3. Automaatsed juhuslikud sündmused, näiteks maksmata asudes tuleb välja, et mingi toode on järsku välja müüdud
4. Sooduskupongide süsteem
5. E-poe toodete kategooriad
6. E-poe toodete filtreerimine/sorteerimine
7. ...

Hindamisel võetakse arvesse funktsioonide implementeerimise keerukust ning hinnatakse pigem kvaliteeti kui kvantiteeti.

3 Lisaülesanne (10p)

3.1 Hindamine

Lisaülesande tulemust vaadatakse ainult siis, kui esimese kahe ülesande põhjal on tiimidel sama seis.

3.2 Kirjeldus

Programm peab lugema standardsisendist hulga arve ning standardväljundisse tagastama need arvud kasvavas järjekorras.

3.3 Sisendi formaat

Sisendiks antakse kaks rida.

Esimesel real on täisarv n , vahemikus $1 \leq n \leq 100000$.

Teisel real on tühikutega eraldatult n täisarvu, igaüks vahemikus $1 \leq a_i \leq 1000$.

Arvud n ja a_i on ühtlase jaotusega.

3.4 Sisendi näidis

3.4.1 Näide 1

```
5
42 856 32 5 1
```

3.4.2 Näide 2

```
1
222
```

3.4.3 Näide 3

```
10
483 234 54 234 3 3 543 11 76 333
```

3.5 Väljundi näidis

3.5.1 Näide 1

```
1 5 32 42 856
```

3.5.2 Näide 2

```
222
```

3.5.3 Näide 3

```
3 3 11 54 76 234 234 333 483 543
```