



ASI KARIKA 2024 eelvooru ülesanded

NB! Kõigi ülesannete lahendamine ei ole kohustuslik. Esimese ülesande lahendus annab maksimaalselt 20 punkti. Teise ülesande lahendus annab maksimaalselt 40 punkti ja samuti kolmanda ülesande lahendus annab maksimaalselt 40 punkti. Kokku on võimalik saada kuni 100 punkti. Kaks parima punktisummaga võistkonda pääsevad lõppvooru. Kui maksimaalse tulemuse on saanud rohkem kui 2 võistkonda, siis suurendatakse finaali pääsenute arvu.

1. Tetris

Teil on vaja luua oma Tetrise mäng. Mänguvälja mõõtmed peaksid olema 10 raku laiused ja 20 raku kõrgused, ilma raamita. Mängus peaks olema seitse erinevat kujundit.

1) $\begin{array}{|c|c|c|} \hline & * & \\ \hline * & * & * \\ \hline & * & \\ \hline \end{array}$

2) $\begin{array}{|c|c|} \hline * & * \\ \hline * & \\ \hline \end{array}$

3) $\begin{array}{|c|c|c|} \hline * & * & * \\ \hline * & * & * \\ \hline \end{array}$

4) $\begin{array}{|c|c|c|} \hline & * & \\ \hline * & * & * \\ \hline * & & \\ \hline \end{array}$

5) $\begin{array}{|c|c|c|c|} \hline * & * & * & * \\ \hline \end{array}$

6) $\begin{array}{|c|c|} \hline * & * \\ \hline & * \\ \hline * & * & * \\ \hline \end{array}$

7) $\begin{array}{|c|c|c|} \hline * & * & * \\ \hline * & & * \\ \hline \end{array}$



Kujundid peaksid ilmuma mänguvälja ülaosas, teisel real. Kujundeid peaks olema võimalik pöörata päripäeva. Kui kujund jõuab mänguvälja põhja või maandub teisele kujundile, ilmub uus kujund ülevalt.

Kui langenud kujundid täidavad horisontaalse rea täielikult, eemaldatakse see rida ja ülemine osa nihutatakse alla vastavalt eemaldatud horisontaalsete ridade arvule. Seejärel lisatakse skoorile N punkti, näiteks 100.

Mäng lõpeb, kui pole ruumi uuele kujundile. Seejärel näidatakse mängija lõppskoori.

2. Pileti ostmise ja kontrollimise programm

Teil on ülesanne arendada programm, mis võimaldab pileteid osta ja kontrollida. Programmi raames saab kasutaja luua konto, mille kaudu saab ta jälgida oma ostetud pileteid. Piletid võivad olla erinevate transpordivahendite jaoks, nagu rongid, bussid, lennukid, laevad jne. See tähendab, et süsteem peab võimaldama uute piletitüüpide lisamist. Näiteks kui tulevikus hakkame sõitma Kuu ja Maa vahel, tuleb luua uus piletitüüp.

Kui pilet on ostetud, peab kasutajal olema võimalus seda kontrollida. Näiteks pilet, mille kasutaja on ise loonud, ei tohiks süsteemis kehtivaks lugeda. Kui programm mingil põhjusel suletakse, ei tohiks kasutaja ostetud pileteid ega kontot kaotada.

- Teie programmil peab olema kasutusjuhend, mis kirjeldab, mida teie programm suudab teha ja kuidas seda teha.
- Selle ülesandega on võimalik saada lisapunkte oma välja töötatud funktsionaalsusega. Need tuleb kindlasti kanda kasutusjuhendisse.



Teie programm peaks suutma teha järgnevat:

1. Kasutajal peaks olema võimalus mugavalt navigeerida menüü kaudu erinevate valikute vahel.
2. Peaks olema võimalik luua kasutajakontosid ning nende kontodega sisse ja välja logida.
3. Kasutajalt tuleks küsida sisendit, et teada saada, millist tegevust ta soovib teha (kas kontrollida või osta pileteid).
4. Pileti ostmiseks ja kontrollimiseks ei ole vaja kasutajakontot.
5. Tuleks küsida, millist piletit kasutaja soovib kasutada.
6. Tegevus tuleb läbi viia ning pileti ostmisel tuleb kindlasti näidata pileti hinda ja detaile ning küsida kasutajalt, kas ta on oma valikus kindel.
7. Programm peaks näitama võimalikke peatusi ja seejärel küsima kasutajalt sisendit.
8. On võimalik osta pilet, millel on mitu peatust. Näiteks võib kasutaja soovida sõita bussiga Raplast Türile ja sealt edasi Pärnusse.
9. Pileti ostmisel peaks kasutajale saatma viisaka e-kirja, mille sisuks on pilet ja mis sisaldab manuses piletit ennast.
10. Administraatori kasutajal peab olema võimalus sisestada süsteemi uusi piletitüüpe; selline võimalus ei tohi olla tavalisel kasutajal.
11. Pileti sisestamisel on võimalik lisada kirjeldus, määrata peatused jne.



3. Temperatuuri ennustamise programm

Tänapäeva rohelise ilmavaatega maailmas on tähtis energiakulu. Üheks tõhusaks selle säästmisabinõuks on temperatuurikõikumiste, piisava täpsusega, ennustamine .

Eesti ilmateenistus on andnud avalikku kasutusse ajaloolised ilmaandmed järgmise lingi kaudu <https://www.ilmateenistus.ee/kliima/ajaloolised-ilmaandmed/>.

Tuginedes nendele andmetele, peaks teie programm suutma:

1. Ennustada temperatuuri võimalikku vahemikku erinevates Eesti paikades eriaegadel.
2. Temperatuuri ennustamiseks tuleb koostada funktsioon, kasutades vaatlusandmeid ja seal olevaid parameetreid. Näiteks mõnes piirkonnas võib osutuda oluliseks niiskuse parameeter ja teises tuule kiirus. Kaasatud parameetrite arv ei ole piiratud.
3. Koostatud rakendus võiks toimida nutiseadmel, kuid see ei ole kohustuslik.

NB! Kontrollimisel on töö hinnangu oluliseks mõõdupuuks temperatuuri ennustus vaatluspunktis Tallinn-Harku 04.03.2024 kell 23.55.

SOOVIDES EDU

ASI KARIKA KORRALDUSTOIMKOND!