

Ratkaisut harjoitusviikon 2 tehtäviin

Jarmo Vestola, Tommi Voss, Kari Piukka, Jonne Kohvakka, Perttu Määttä

Helsingin yliopisto
Tietojenkäsittelytieteen laitos
Ohjelmistotekniikan menetelmät -kurssi
Kevät 2007
Ohjaaja Jari Suominen
Harjoitusryhmä 1
Opintopiiri 3

Tehtävä 1, 2 ja 3

1. Tietyn linjan ja vuoron haku

Matkustaja voi käyttää puhelin- ja verkkopalvelua kiinnostavien linjojen ja vuorojen haussa.

Tyypillinen kulku

Matkustaja hakee tietyn linjan tai vuoron tietoja tietyillä ehdoilla. Näitä ehtoja voivat olla mm. lähtöpaikka, määränpää, lähtöpäivä tai jokin summittainen arvio lähtö- tai saapumisajalle. Jos vuoro on täynnä, se korostetaan muista tiedoista esim. punaisella värillä.

Esiehdot

Verkkopalvelun tulee olla kunnossa.

Jälkiehdot

Tietty linja ja vuoro on aktiivinen. Tämä mahdollistaa tietojen tarkemman katselun tai elektronisen lipun oston.

Poikkeuskulut

Jos LAL:n verkkopalvelu on ruuhkautunut, eikä yhteyttä tietokantaan voida muodostaa, niin matkustaja ei pääse käyttämään palvelua.

2. Ehdotukset linjoista ja vuoroista

Matkustaja voi käyttää puhelin- ja verkkopalvelua toivomiensa linjojen tai vuorojen ehdottamiseen. Jos riittävästi samoja toiveita on tullut, liikennesuunnittelija voi perustaa toivotun vuoron/linjan.

Tyypillinen kulku

Matkustaja valitsee tietyn linjan ja ehdottaa uutta vuoroa tai lähettää erillisen toivomuksen uudesta perustettavasta linjasta tietojärjestelmän kaavakkeen avulla. Matkustaja liittyy kaavakkeeseen sähköpostiosoitteen, jolloin liikennesuunnittelija voi tarvittaessa ottaa matkustajaan yhteyttä. Sähköpostiosoite myös yksilöi ehdotuksen, jolloin sama henkilö ei pysty tekemään kovin montaa ehdotusta samasta perustettavasta vuorosta.

Esiehdot

Verkkopalvelun tulee olla kunnossa.

Jälkiehdot

Matkustajalle ilmoitetaan, että toive on kirjattu järjestelmään.

Poikkeuskulut

Jos LAL:n verkkopalvelu on ruuhkautunut, eikä yhteyttä tietokantaan voida muodostaa, niin matkustajan toiveita ei kirjata järjestelmään.

3. Elektronisen lipun osto

Matkustaja voi käyttää puhelin- ja verkkopalvelua elektronisen lipun ostamiseen tietylle linjalle tiettyyn vuoroon.

Tyypillinen kulku

Matkustaja valitsee tietyn linjan ja siitä halutun vuoron. Jos vuorolla ei ole yhtään paikkoja jäljellä, niin lippuakaan ei voi ostaa. Jäljellä olevien lippujen määrä kerrotaan matkustajalle. Linjan ja vuoron valitsemisen jälkeen kerrotaan palvelulle, kuinka monta lippua halutaan. Tämän jälkeen tietojärjestelmä laskee automaattisesti lippujen yhteissumman.

Esiehdot

Verkkopalvelun tulee olla kunnossa ja oikea linja ja vuoro valittuna. Paikkoja pitää olla haluttu määrä vapaana.

Jälkiehdot

Matkustajan pitää antaa tunnistetietonsa (lipun saaja ja maksaja) palvelulle, jonka jälkeen hän saa tietojärjestelmältä ostettavan lipun hinnan, jonka voi maksaa verkkopankissa tai luottokortilla.

Poikkeuskulut

Jos LAL:n verkkopalvelu on ruuhkautunut, eikä yhteyttä tietokantaan voida muodostaa, niin matkustaja ei voi ostaa lippua.

4. Tunnistetietojen antaminen

Matkustaja syöttää verkkopalvelussa oleviin kenttiin tietojärjestelmän vaatimat tunnistetiedot lipun ostamista tai lipun hinnan palautusta varten.

Tyypillinen kulku

Matkustaja syöttää tarvittavat tiedot tietojärjestelmään. Tunnistetietoina käytetään lipun saajan tietoja, joita olisivat mm. etu- ja sukunimi, henkilötunnuksen alkuosa. Maksajan tietoihin pitää syöttää toimiva sähköpostiosoite. Tietojärjestelmälle annettavien tunnistetietojen pitää olla samoja, joilla matkustaja myöhemmin tunnistetaan linja-autossa.

Esiehdot

Verkkopalvelun tulee olla kunnossa ja elektronisen lipun ostettuna.

Jälkiehdot

Tunnistetiedot tallennetaan järjestelmään myöhempää käyttöä varten. Lipun hinnan palautusta varten lipun maksaja saa sähköpostiinsa yksilöitävän lippukoodin.

Poikkeuskulut

Jos LAL:n verkkopalvelu on ruuhkautunut, eikä yhteyttä tietokantaan voida muodostaa, niin matkustaja ei pääse ostamaan lippua. Jos annetut tunnistetiedot ovat väärä, matkustaja ei saa matkustusoikeutta linja-autoon, vaikka lippu olisi maksettu. Jos annettu sähköpostiosoite on väärä, maksaja ei saa lippukoodiaan sähköpostiin.

5. Elektronisen lipun maksu

Matkustaja voi maksaa puhelin- ja verkkopalvelun kautta hankitun elektronisen lipun joko oman pankkinsa tai luottokunnan kautta.

Tyypillinen kulku

Matkustaja maksaa ostamansa elektronisen lipun tai liput haluamallaan tavalla. Kun maksu on suoritettu, kirjautuu se järjestelmään.

Esiehdot

Elektroninen lippu pitää olla ostettuna ja vaaditut tunnistetiedot annettuna. Haluttu maksutapa pitää olla hankittuna ja tilillä tai kortilla riittävästi rahaa.

Jälkiehdot

Maksaja saa tietojärjestelmältä tiedon maksetusta suorituksesta. Elektronista lippua koskevat tiedot (linja, vuoro, lähtöaika, lähtöpaikka, määränpää ja lippukoodi) kerrotaan palvelun loppuksi vielä maksajalle, samat tiedot lähetetään hänelle myös sähköpostilla.

Poikkeuskulut

Jos asiakkaan luottotiedoissa on ongelmia tai tilillä ei ole rahaa, tietojärjestelmä ei saa maksusuoritusta.

6. Elektronisen lipun hinnan palautus

Matkustaja voi saada maksetun lipun hinnasta osan takaisin.

Tyypillinen kulku

Elektronisen lipun maksaja antaa tunnistetietonsa (lipun saajan tiedot) maksajan tiedot järjestelmä hakee automaattisesti tietokannastaan lippukoodin perusteella. Tunnistetietojen jälkeen maksaja pyytää järjestelmää palauttamaan lasketun summan. Rahat palautetaan vain maksajan tilille, jos annetut tunnistetiedot ovat oikein.

Esiehdot

Verkkopalvelun tulee olla kunnossa ja elektroninen lippu maksettuna. Rahoja ei saa takaisin, jos lipussa merkitty vuoro on jo ajossa, tai lippukoodia ei ole.

Jälkiehdot

Matkustaja saa tietojärjestelmältä tiedon, onnistuiko rahojen palautus.

Poikkeuskulut

Jos LAL:n verkkopalvelu on ruuhkautunut, eikä yhteyttä tietokantaan voida muodostaa, niin matkustaja ei sillä hetkellä saa rahojaan takaisin.

7. Linja-autossa tunnistautuminen

Matkustajan matkustusoikeus tarkistetaan linja-autossa elektronisesti luettavalla tunnisteella. Tunnisteita voivat olla pankki- tai luottokortit ja poikkeustilanteissa myös muuntyyppinen henkilökohtainen tunniste.

Tyypillinen kulku

Kuljettaja varmistaa, että matkustajalla on matkustusoikeus:
Matkustaja antaa kuljettajalle jonkin koneellisesti luettavan kortin, jonka kuljettaja lukee laitteellaan elektronisesti. Laite on langattomasti yhteydessä LAL-tietojärjestelmän tietokantaan ja vertaa tunnisteiden omaavaa henkilöä kyseisen matkan maksaneisiin henkilöihin.

Esiehdot

Elektroninen lippu tulee olla hankittuna ja maksettuna oikeilla tunnistetiedoilla. Matkustajalla pitää olla mukanaan jokin elektronisesti luettava tunniste, kuten pankki tai luottokortti.

Jälkiehdot

Esiehdot täyttävä ja oikein tunnistettu henkilö saa matkustusoikeuden ja voi nousta linja-auton kyytiin.

Poikkeuskulut

Jos oikeaa asiakasta ei voida tunnistaa pysäkillä koneellisesti luettavasta tunnisteesta, voidaan poikkeustapauksissa käyttää myös jotain muuta henkilökorttia, kuten ajokorttia.
Jos LAL-tietojärjestelmän tietokantaan ei saada yhteyttä lukulaitteella, kaikille vuoroon pyrkiville annetaan matkustusoikeus.

Tehtävä 4

LAL-tietojärjestelmän käyttötapauskaavio matkustajan näkökulmasta. Include-suhde tarkoittaa aina esiintyvää käyttötapausta ja extend-suhde valinnaista tai vaihtoehtoista suhdetta, joka laajentaa käyttötapausta.

Puhelin- ja verkkopalvelun käyttötapauskaavio

