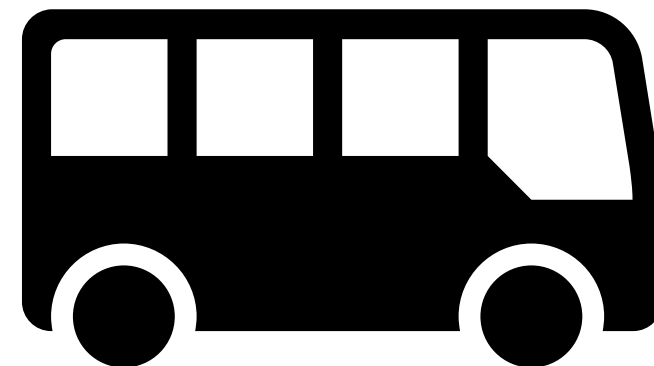


# Matkalippusovellus

# Matkalippusovellus, ideointi

## Sovelluksen kautta mahdollista

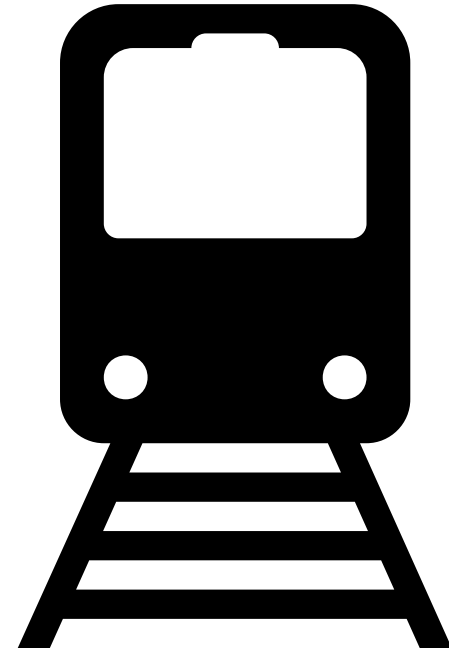
- Osta matkalippu
- Tarkastella ostohistoriaa
- Tarkastella aikatauluja
- Tarkastella liikennevälineiden häiriöitä
- Ottaa yhteyttä asiakaspalveluun
- Hakea reittejä
- Kirjautua ja tallentaa reittejä ja matkoja
- Lipunmyyntipisteet



# 1.0-versio

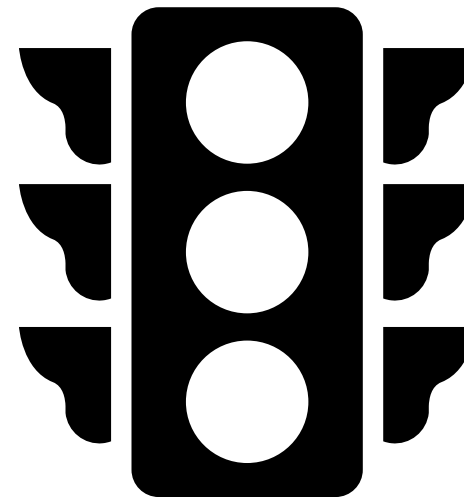
## 1.0-versiossa järjestelmässä on mahdollista

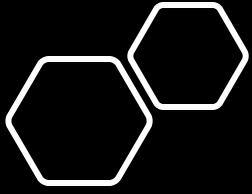
- Valita reitti
- Käyttää karttaa
- Tarkastella aikatauluja
- Ostaa lippu
- Lähettää matkalippu
- Rekisteröityä
- Kirjautua sisään
- Poistaa asiakastiedot
- Käyttää ylläpitäjän näkymää
- Tuettu Android 10 ja iOS 13



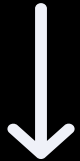
# Muutokset määrittely- ja suunnitteluvaiheiden välillä

- Yksi tietokanta
- Matkalipun lähetys lisätty 1.0 –versioon
- Ylläpitäjän käyttöliittymä





- Amazon Web Services pilvipalvelu
- Kehitys iOS ja Android
- MongoDB












- Flutter
- Amazon Amplify Flutter



mongoDB®



Ohjelmistoympäristö	Matkalippusovellus	
Pilvipalvelu		Amazon Web Services
Kehitysalusta		Flutter
Kääntäjä		Dart
Kehitysympäristö		Amazon Amplify Flutter
Tietokanta		MongoDB
Karttaohjelmat		Mapbox OpenStreetMap
Liikennetiedot		NAP
Kirjautusmisintegraatio		OAuth
Maksupalvelu		Nets

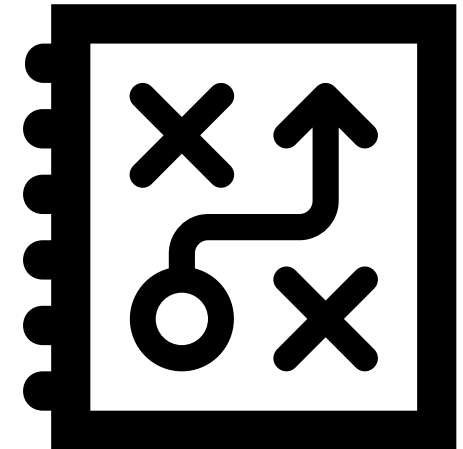
# Ylläpitäjän käyttöliittymä

- Ylläpitäjän käyttöliittymä toteutetaan ensimmäisessä versiossa Amazon Web Services -ylläpitysohjelman kautta.
- Tulevaisuudessa suunnitelmissa on webbipohjainen ylläpitysohjelmä, jota voi käyttää Safari tai Chrome –selaimilla.
- Ylläpitäjä voi käyttöliittymän kautta
  - Hallita sovellusta
  - Lisää / poistaa tietoa tietokannasta



# NAP

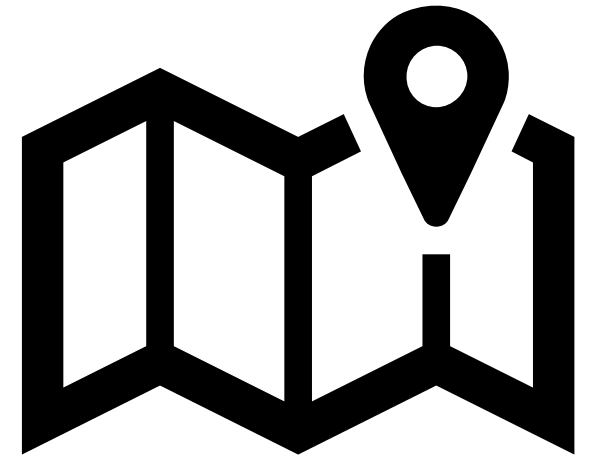
- NAP-liikkumispalvelukatalogi on avoin kansallinen yhteyspiste (National Access Point, NAP), jota ylläpitää Traficom
- NAP:n tavoitteena on aikaan saada helppokäyttöisiä sekä yhdistettyjä liikkumis- ja infopalveluita, joita palveluiden tuottajat ja kehittäjät voivat käyttää hyödykseen.
- NAP on palveluiden kehittäjille tarkoitettu katalogi, josta kehittäjät löytävät tarvitsemiaan tietoja ja rajapintoja.
- NAPista saadaan seuraavat tiedot:
  - Palvelualue
  - Reitit
  - Aikataulut
  - Palvelun saatavuus
  - Esteettömyys
  - Varaustiedot





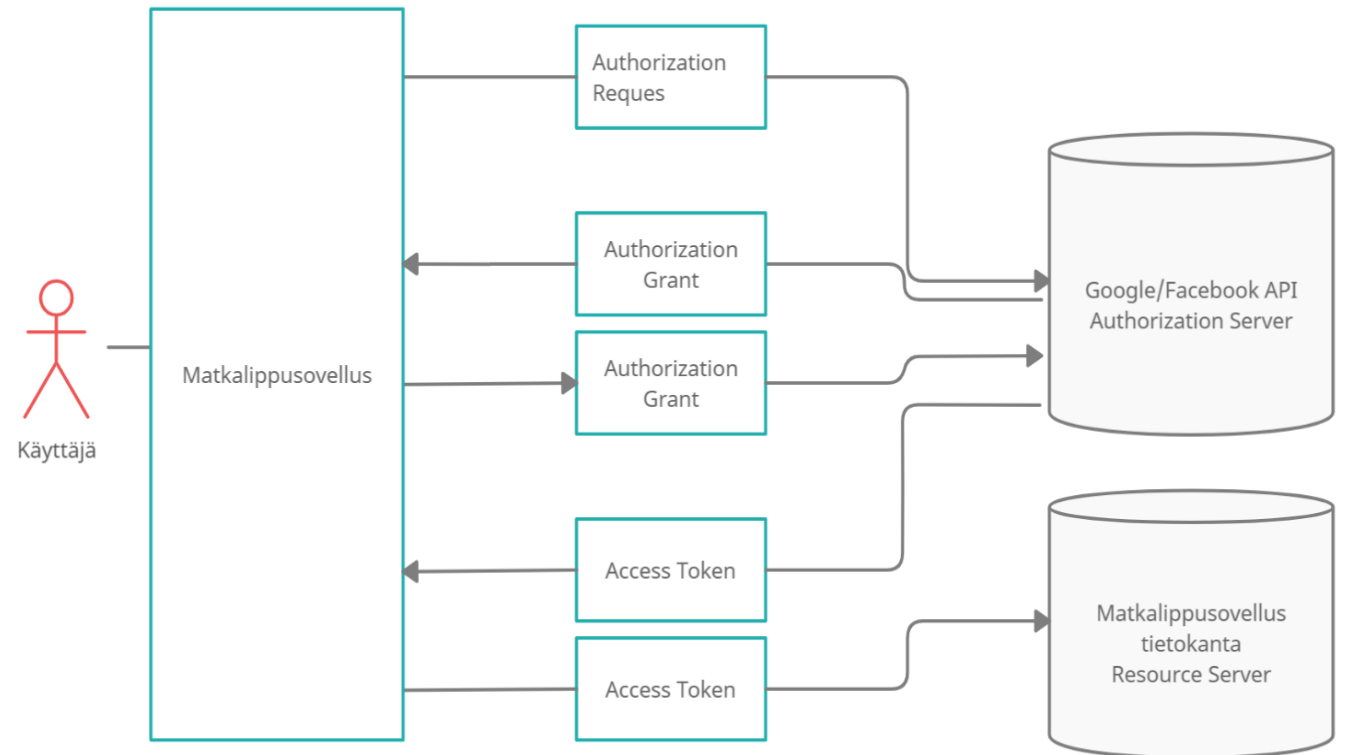
# Mapbox ja OpenStreetMap

- Karttapalveluna avoimen lähdekoodin Open Street Map
- OSM käytettävissä Mapbox Maps Software Development Kit –kirjastojen avulla
  - Mapbox Maps SDK for Android
  - Mapbox Maps SDK for iOS
- Mapboxin avulla saadaan kartalle NAP:sta API:ien kautta saadut reitit



# OAuth

- Tunnistautuminen OAuthilla 2.0
- Google ja Facebook kirjautuminen sovellukseen.
- Käyttäjän kirjautuessa sisään OAuth pyytää Facebook tai Google API:lta perustiedot kuten käyttäjänimi ja profiilikuva.

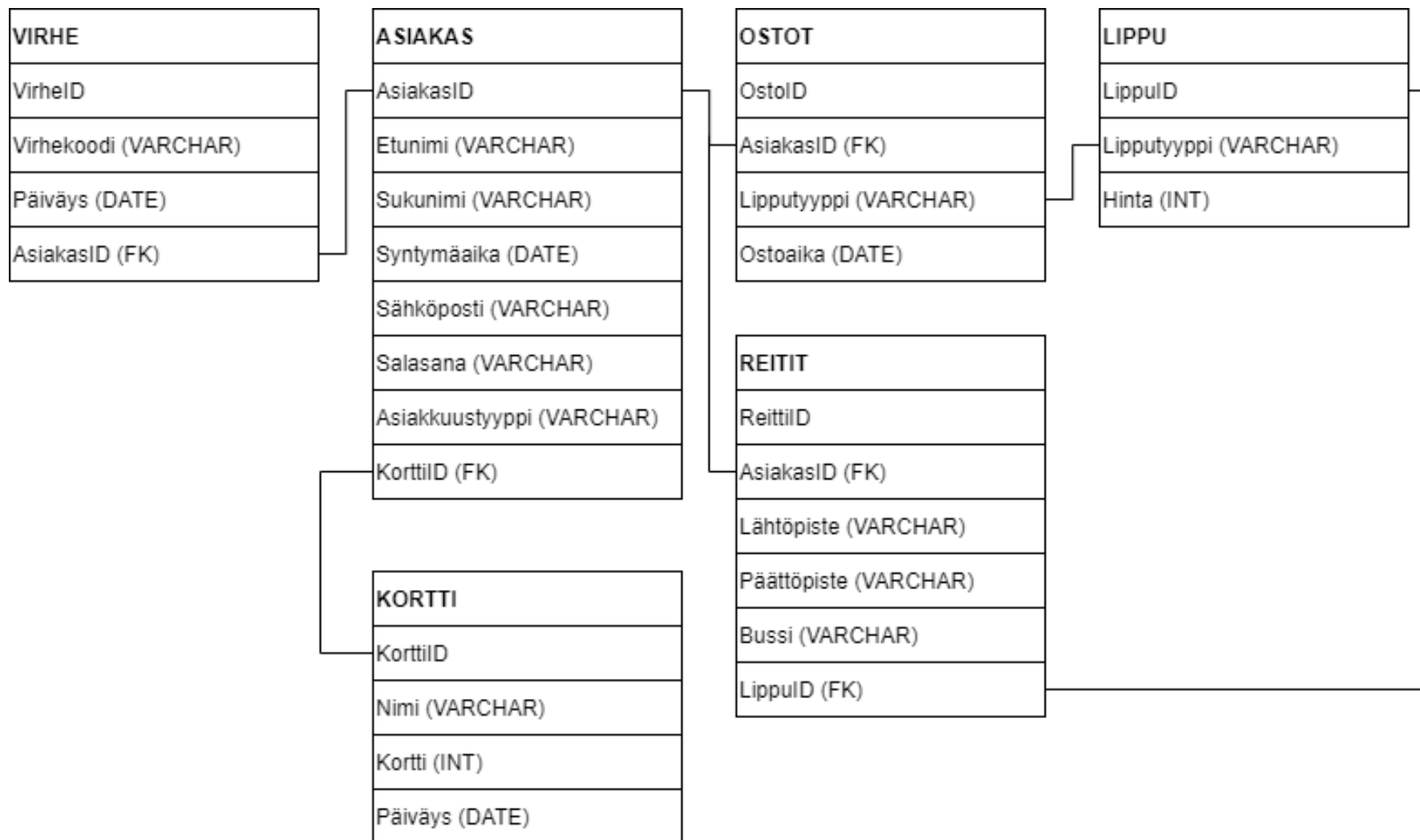


# Nets












- Nets on kolmannen osapuolen tarjoama maksupalvelu, joka sallii korttimaksun käytön sovelluksessa.
- Palvelun tarkka toiminta on salattua, mutta toimii todennäköisesti joko/tai
  - Käyttäjä ohjataan Netsin maksupalveluun.
  - Korttimaksu tapahtuu back-endissä.
- Sovelluksen tietokanta keskustelee Netsin ja Mastercardin / Visan palvelimien kanssa.



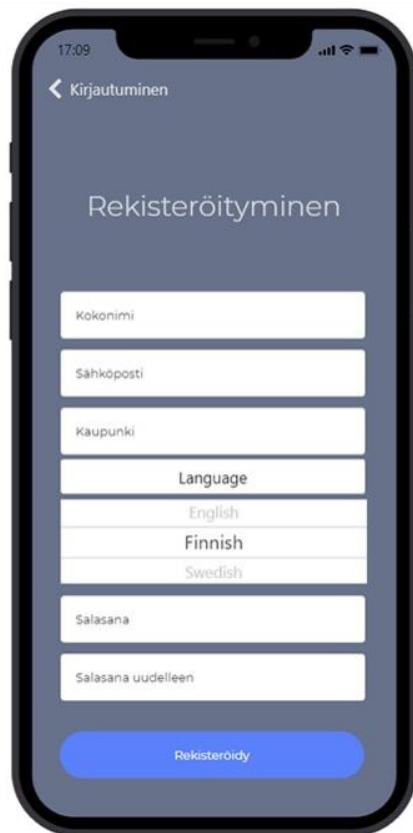
# Tietokanta



# Virhetilanteet

Virhetilanne 	Koodi		Ilmoitus 
Internet-yhteys	101		Tarkista Internet-yhteys
Karttapalvelut	121		Karttapalveluun ei saada yhteyttä
NAP-yhteys	131		Liikennöitsijän järjestelmään ei saada yhteyttä
Tietokantayhteys	141		Sovelluksen tietokantaan ei saada yhteyttä
Lipun osto	151		Matkalipun osto epäonnistui
NETS virhe	152		Sovellus ei saanut yhteyttä maksupalveluun
Kirjautuminen	161		Virheellinen sähköposti tai salasana
Ulkoinen kirjautuminen	162		Sovellus kohtasi virheen ulkoisessa kirjautumispalvelussa

# Rekisteröityminen



17:09

< Kirjautuminen

## Rekisteröityminen

Kokonimi

Sähköposti

Kaupunki

Language

English

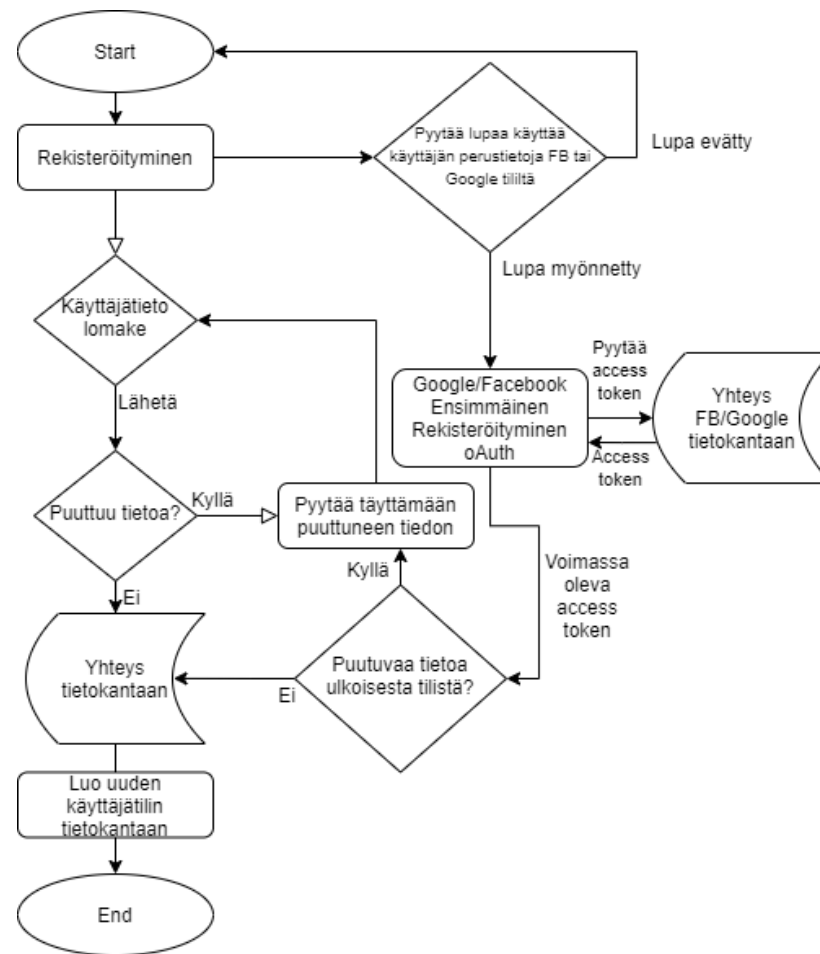
Finnish

Swedish

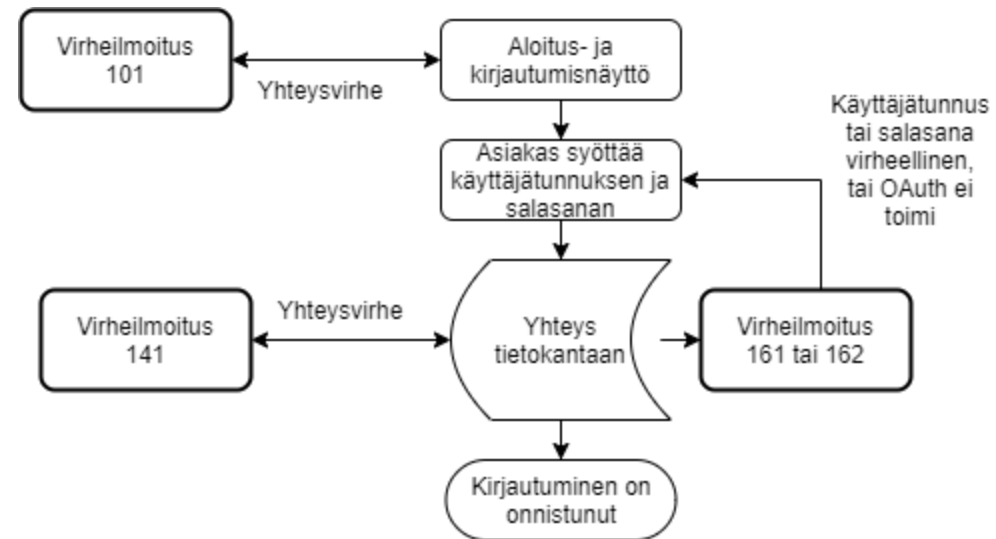
Salasana

Salasana uudelleen

Rekisteröidy



# Kirjautuminen



# Reitin valitseminen

11:12

Kerava - Leppävaara

**Valitse reitti**

Lähtöosoite

Saapumisosoite

**Tai valitse tallennettu reitti**



Valitse tallennettu reitti

Saapumisaika

Tänään

12 15

**Valitse liikenneväline**

HAE

11:12

Valitse reitti

28.5.2021	11:30	12:14		
28.5.2021	11:30	12:14		
28.5.2021	11:52	12:14		
28.5.2021	11:52	12:14		
28.5.2021	11:52	12:14		

AIKAISEMMAT MYÖHEMMÄT

13:59

Kerava - Leppävaara

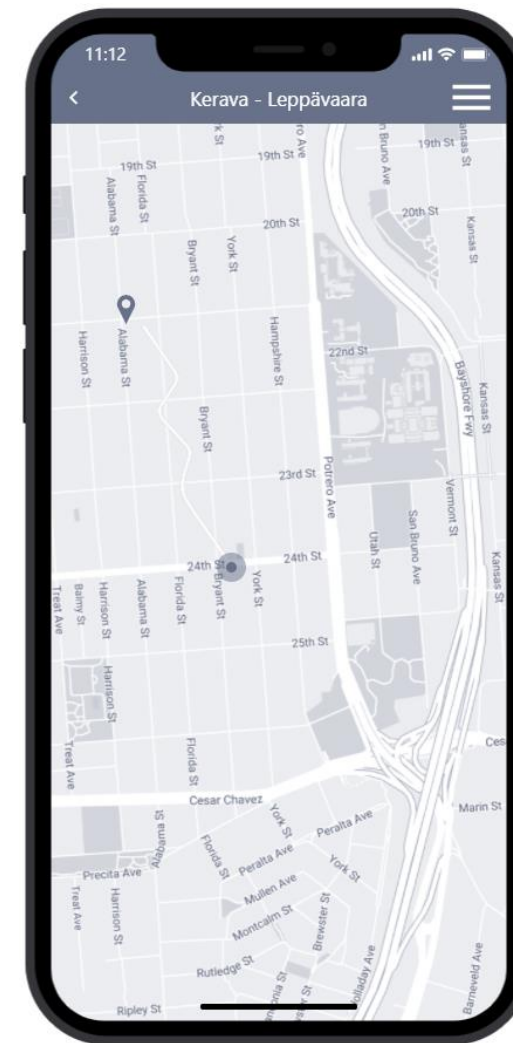

Tallenna reitti

Keravan asema 11:30

Pasilan asema 12:02

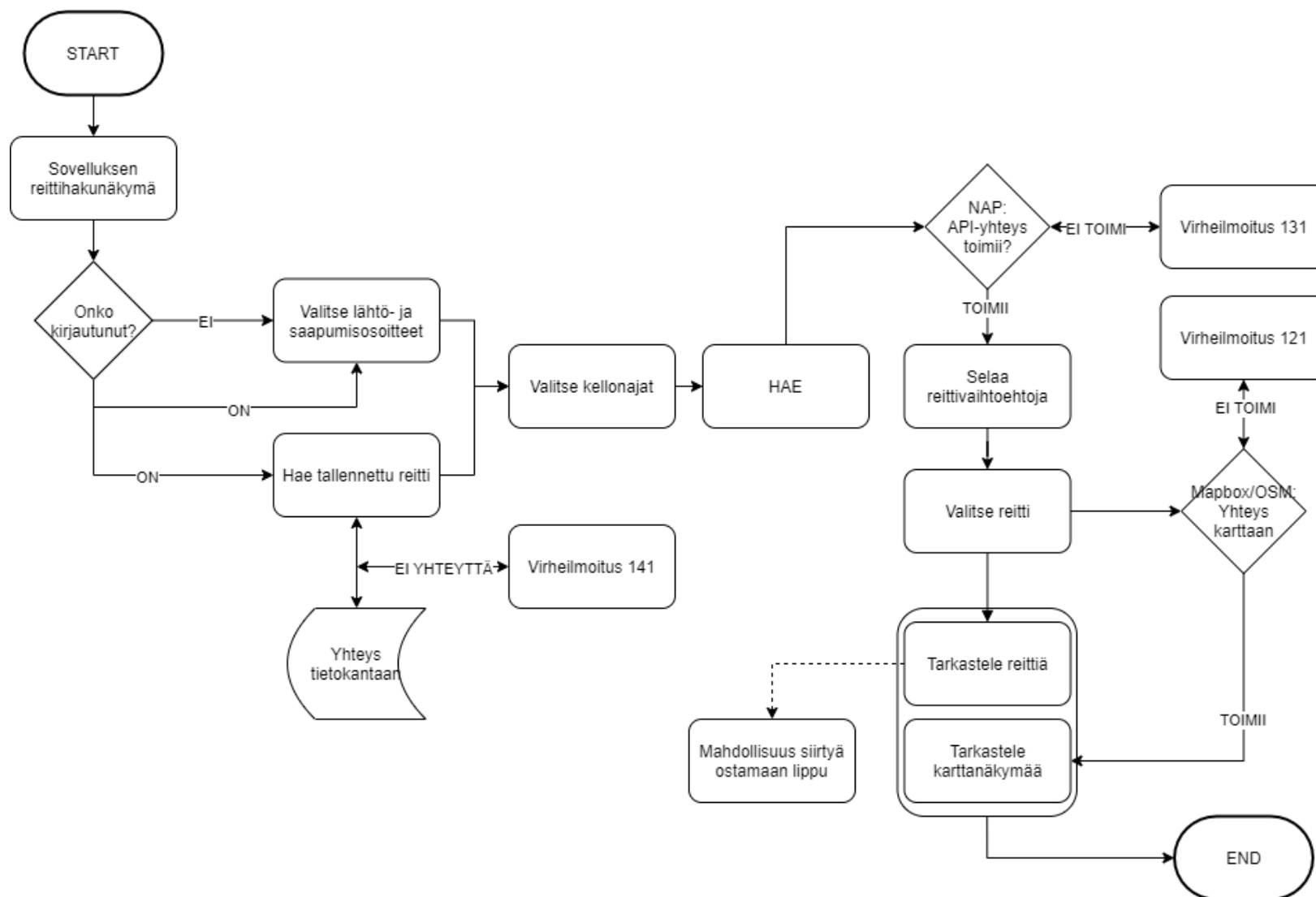
Leppävaara 12:14

Osta lippu





# Reitin valitseminen



# Lipun ostaminen

Ostonäkymä

HSL AB  
2,80€

+

1

-

HSL BC  
2,80€

+

1

-

5,60€

Siirry maksamaan

Lisää maksukortti

Maksukortti

Kortin tiedot

Korttityyppi

Kortin numero

Nimi

PVM

CVV

Löydät CVV:n kortin takaa.

Tallenna maksutiedot?

Laskutusosoite

Nimi

Postinumero

Kaupunki

Maa

Puhelinnumero

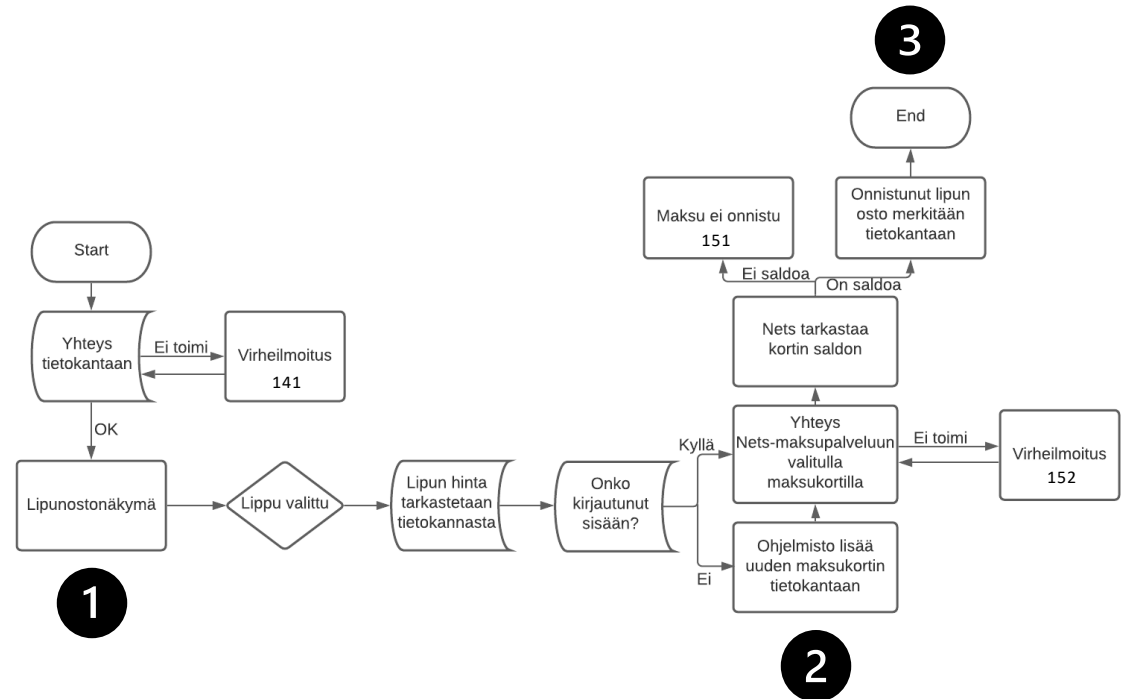
Käytä matkapuhelimen numeroa, kiitos.

Maksunäkymä

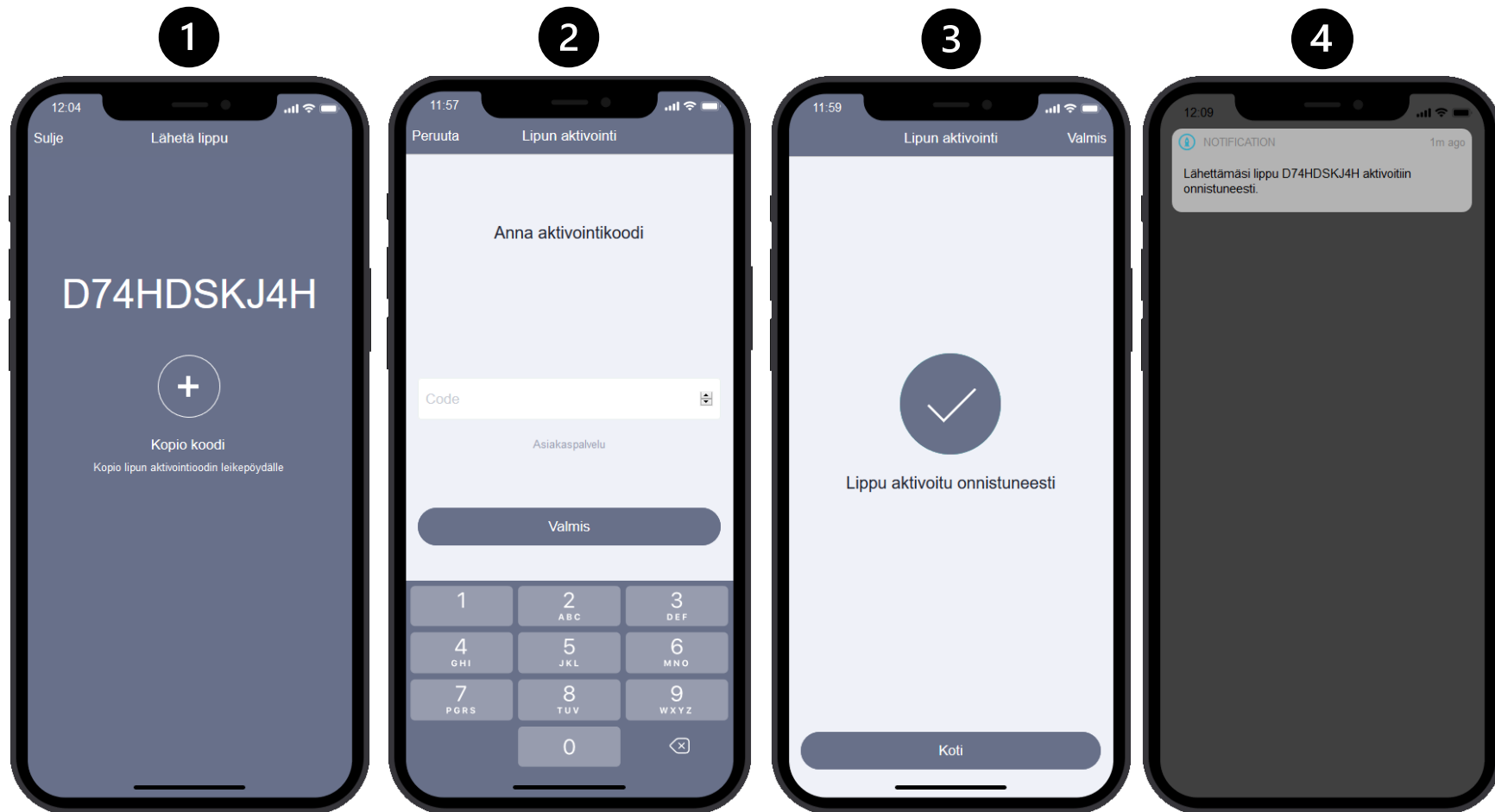
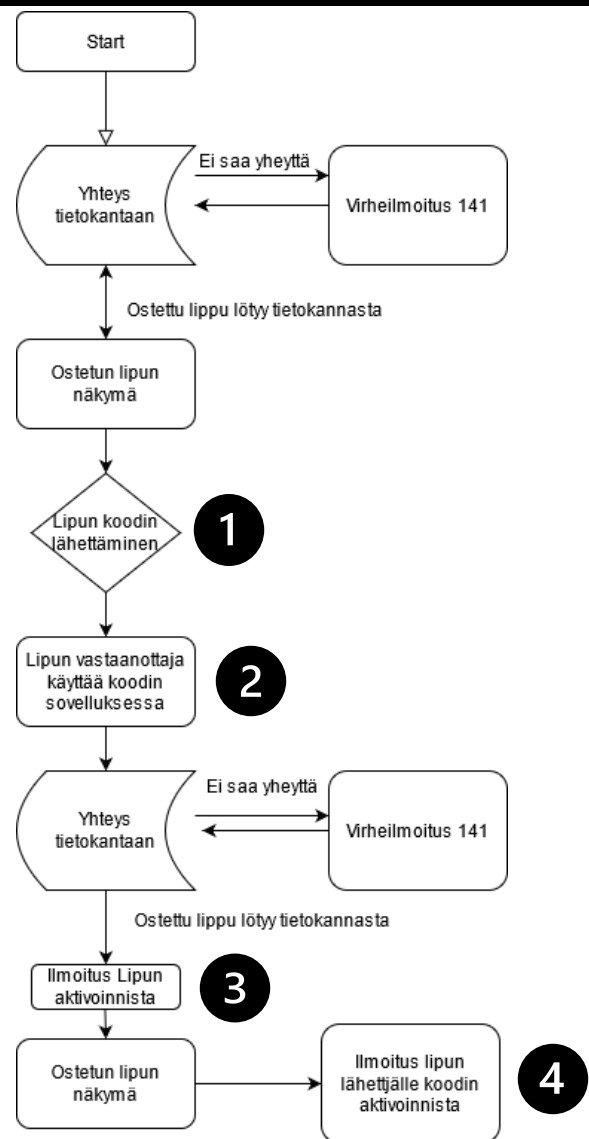
Maksu suoritettu

Lipunosto onnistui.

Siirry lippunäkymään

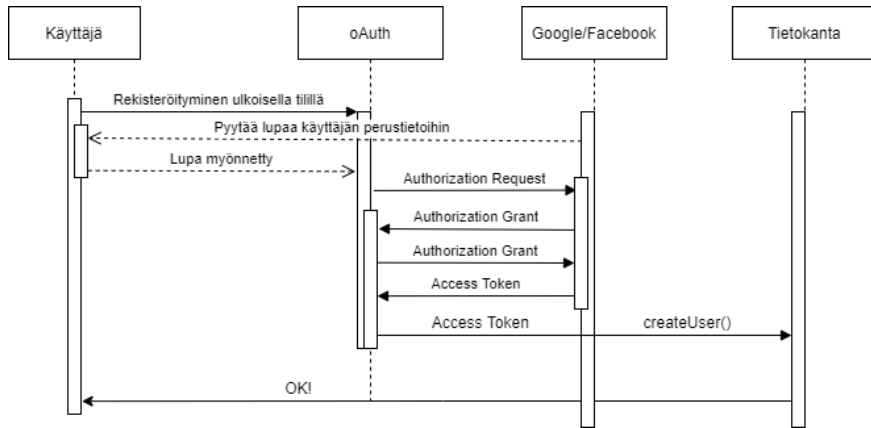


# Lipun lähettäminen

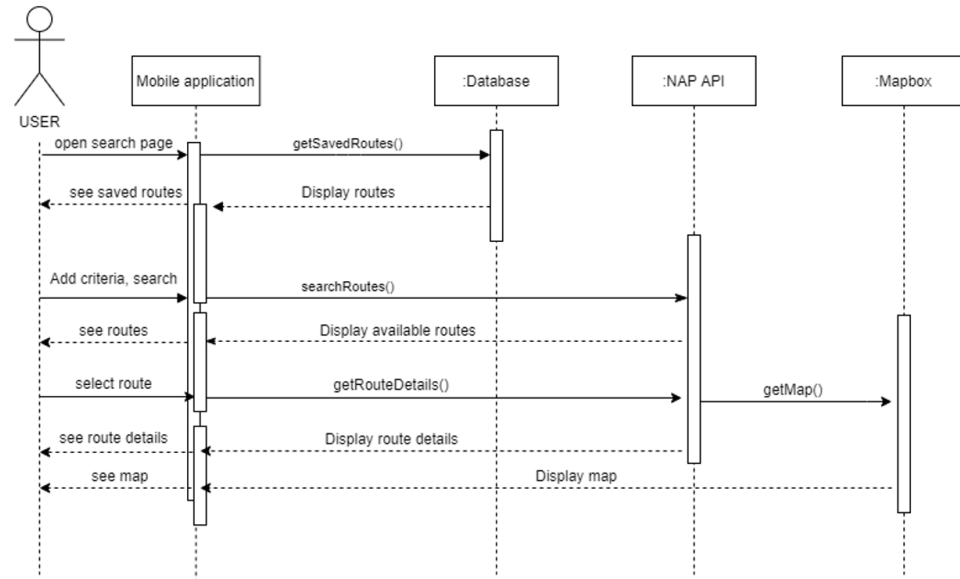


# Sekvenssikaaviot

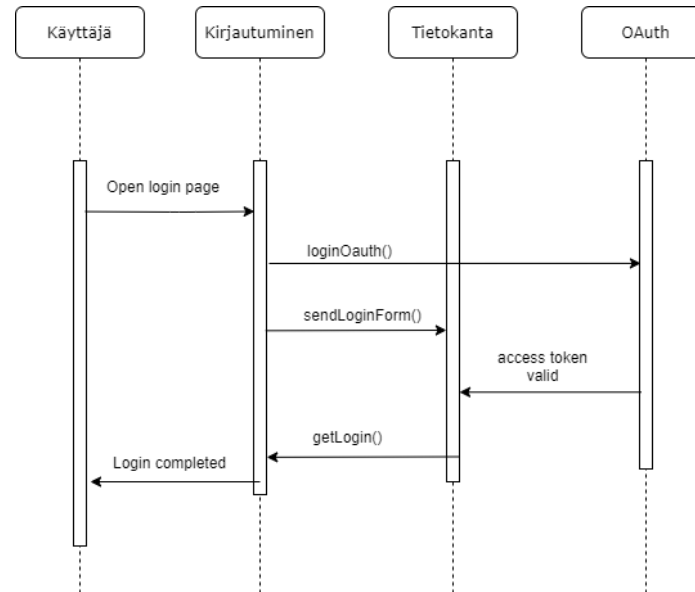
## Rekisteröityminen



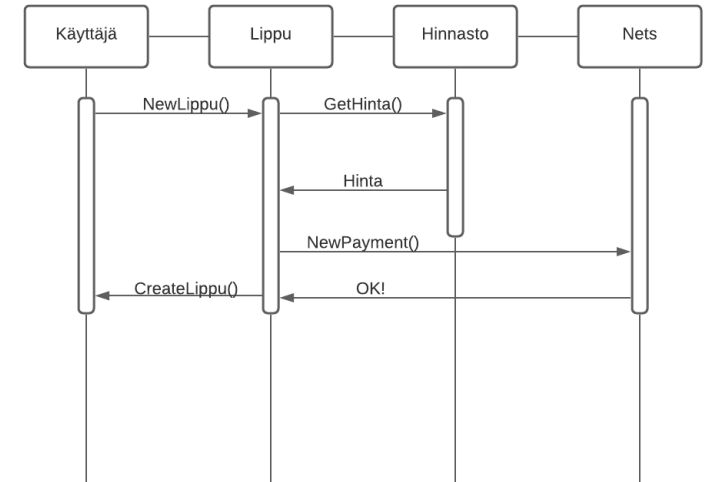
## Reitin valitseminen



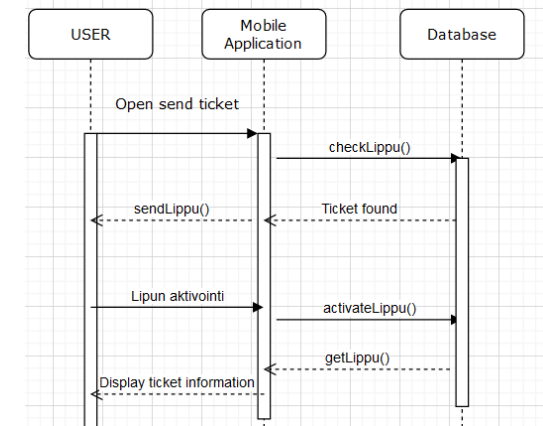
## Kirjautuminen



## Lipun ostaminen



## Lipun lähettäminen



# Funktiot

Funktion nimi:	sendLippu()			
Toiminto, mitä funktio tekee:	Funktio luo uniikin koodin, minkä käyttäjä lähettää toiselle asiakkaalle lipun aktivoimiseksi. Funktio vertaa luota koodia jo aikaisempiin ja luo koodin uudestaan jos koodi on jo ollut käytössä ja sitten antaa sen Kopio koodi näkymään..			
Funktion parametrit ja paluuarvo:	Parametrit: String		Paluuarvot: Funktio palauttaa varRandom() käyttämällä 10 merkkiä pitkän String variablen, funktio jättää sen tietokantaan checkLippu() funktiota varten.	
Esiehdot:	Ostettu lippu pitää löytyä tietokannasta ennen kuin funktiota voidaan käyttää.			
Jälkiehdot:	Funktio luo asiakkaalle helposti toimitettavan kirjain yhdistelmän, jonka hän voi sitten lähettää toiselle asiakkaalle.			
Virhetilanteet:	<ul style="list-style-type: none"><li>141 – Tietokantayhteys: ”VIRHE: Sovelluksen tietokantaan ei saada yhteyttä”</li><li>Internetyhteys ei toimi, esitetään virhe 101.</li></ul>			
Suunnittelija ja pvm:	Otto Karpoja 25.4.2021			

Funktion nimi:	getSavedRoutes()	
Toiminto, mitä funktio tekee:	Funktio hakee tietokannasta käyttäjän tallentaman reitin (lähtöosoite ja saapumisosoite). Reitti palautetaan sovelluksen hakunäkymään.	
Funktion parametrit ja paluuarvo:	Parametrit <ul style="list-style-type: none"><li>AsiakasID</li></ul>	Paluuarvot <ul style="list-style-type: none"><li>Lähtöpiste</li><li>Päättöpiste</li></ul>
Esiehdot:	Käyttäjän pitää olla reittihakusivulla ja kirjautunut järjestelmään, jotta voi käyttää tallennettuja reittejä.	
Jälkiehdot:	Ohjelma näyttää valitun reitin hakunäkymässä ja käyttäjä voi ajan valittuaan hakea kaikki tarjolla olevat reittivaihtoehdot kyseiselle matkalle.	
Virhetilanteet:	Jos käyttäjä ei ole kirjautunut sisään, tallennetun reitin valintamahdollisuutta ei näytetä.  Jos tietokantaan ei saada yhteyttä, tulee hakutilanteessa virheilmoitus 141.	
Suunnittelija ja pvm:	Irina Salonen 28.4.2021	

Funktion nimi:	GetHinta()	
Toiminto, mitä funktio tekee:	NewLippu() -funktion jälkeen lippuobjekti kutsuu lipun hinnan tietokannasta.	
Funktion parametrit ja paluuarvo:	Parametrit <ul style="list-style-type: none"><li>AsiakasID</li><li>Asiakkuustyyppi</li><li>Asiakkaan valitsema lippu</li></ul>	Palautusarvot <ul style="list-style-type: none"><li>Lipputyyppi</li><li>Hinta</li><li>Osto aika</li></ul>
Esiehdot:	Alustava lippuobjekti on luotu.	
Jälkiehdot:	Lippuobjekti on saanut tietokannasta hinnan lipulle.	
Virhetilanteet:	Funktio voi keskeytyä, mikäli tietokanta on alhaalla eikä se saa käytettyä tarvittavia parametrejä tai palautusarvoja. Funktio voi myös keskeytyä, jos asiakkaalla ei ole nettiyhteyttä.	
Suunnittelija ja pvm:	Matias Laukka 29.04.2021	

Funktion nimi:	SendForm()	
Toiminto, mitä funktio tekee:	Lähettaa käyttäjätietolomakkeen nappulaa painettaessa.	
Funktion parametrit ja paluuarvo:	Parametrit:  JSON - Lomake	Palautusarvot:  CreateUser()
Esiehdot:	Tekstikentät: etu- ja sukunimi, sähköposti, kaupunki, salasana, salasanan vahvistaminen ja kieli tulevat olla oikeassa muodossa.	
Jälkiehdot:	Lähettaa käyttäjätietolomakkeen tietokantaan ja siirtää käyttäjän kirjautumisruudulle sovelluksessa. Lähettaa käyttäjälomake tiedon TCP/IP kautta JSON muodossa.	
Virhetilanteet:	Virhe tapahtuu, jos lomakkeessa oleva tieto on virheellisessä muodossa. Virhe voi tapahtua, jos ei saada internetyhteyttä tietokantaan.	
Suunnittelija ja pvm:	Ville Vierros 21.04.2021	

Funktion nimi:	loginOauth()	
Toiminto, mitä funktio tekee:	Funktio hakee kirjautumistiedot ulkoisesta järjestelmästä ja vertaa niitä tietokannassa oleviin tietoihin.	
Funktion parametrit ja paluuarvo:	Parametriä ei ole	Paluuarvo:  Palauttaa asiakkaan reitin haku -sivulle
Esiehdot:	Käyttäjän tulee olla rekisteröitynyt palveluun eli tietokantaan on tallentunut etu- ja sukunimi, sähköpostiosoite, kaupunki tai kunta sekä kieli. Hän on valinnut kirjautumisen ulkoisessa palvelussa. Nämä tarkistetaan ja niiden vastaavuus tietokannan tietoihin.	
Jälkiehdot:	Jos ulkoiselta palvelun tarjoajalta saapuvat tiedot vastaavat sovelluksen käyttämään tietokantaan käyttäjä kirjautuu sisälle ja siirtyy automaattisesti reittihakuun	
Virhetilanteet:	Internetyhteys ei toimi, esitetään virhe 101.  Yhteys tietokantaan ei toimi esitetään virhe 141.  Ulkoisen palveluntarjoajan käyttämiseen liittyvä virhe kirjautumisvaiheessa, esitetään virhe 162.	
Suunnittelija ja pvm:	Konsta Turunen 3.5.2021	

# Kehitysehdotukset

- Fyysisten lipunmyyntipisteiden sijainnin hakeminen
- Sovelluksen värimaailman viimeistely
  - Värisokeuksien huomioiminen
  - Yötila
- Lipuntarkastusnäköymä



# Ajankäyttö

<b>Määrittelyvaihe</b>	<b>226 h</b>
<b>Suunnitteluvaihe</b>	<b>329 h</b>
<b>Yhteensä</b>	<b>555 h</b>

KIITOS!

