

## 1. Ongelma

Ohjelman tarkoitus on mallintaa oikeaa pankkiautomaattia tiettyjen toimintojen osalta ja sen tulee suoriutua pankkiautomaateille tyypillisistä tehtävistä. Kurssilla luodussa pankkiautomaatissa asiakas voi suorittaa yksinkertaisia toimintoja, kuten esimerkiksi nostaa rahaa tililtä tai tarkastaa tilin saldon. Tehtävänannon mukaisesti, asiakkaan on saatava nostettava rahasumma mahdollisimman suurina seteleinä käyttäen 20- ja 50-euron seteleitä. Lisäksi asiakkaan on mahdollista tarkastella (tilin) tapahtumia ja lopettaa istunto.

## 2. Ratkaisu

Ohjelma koostuu pääohjelmasta ja neljästä eri funktiosta. Pääohjelmassa kysytään kirjautumisen kannalta tärkeitä tietoja, kuten tilinumeroa ja PIN-koodia, ja lisäksi se sisältää automaatin päävalikon. Päävalikossa toteutetaan funktiokutsuja, joiden avulla pääsemme suorittamaan funktioissa olevia toimintoja.

Alkuperäinen ongelma - toimiva pankkiautomaatti, on jaettu pienempiin osaongelmiin funktioiden avulla. Esimerkiksi Oton-maara -funktiossa tehdään nostettavan summan kysely ja tarkastus, nosta\_rahat -funktiossa suoritetaan tilin saldon ja nostettavan summan välinen erotus ja tulosta\_tapahtumat -funktiossa käyttäjä voi tarkastella tekemiään toimintoja.

### Funktiot:

Nimi	Käyttötarkoitus
Oton_maara	Kysytään käyttäjältä nostettavaa summaa ja tarkastetaan, että summa voidaan nostaa tililtä
nosta_rahat	Funktion avulla päivitetään tilin saldoa vähentämällä nostettava summa saldosta, antaa nostettavan summan käyttäjälle mahdollisimman suurina 20 ja 50 euron seteleinä
tulosta_tapahtumat	Käyttäjä voi tarkastella suorittamiensa toimintoja - funktio tulostaa onnistuneesti suoritettujen ottojen lukumäärä sekä niiden yhteissumman
clearBuffer	Tyhjentää näppäimistöpuskurin

#### Tiedostot:

Nimi	Käyttötarkoitus
*pFile	Tiedostoon tallennetaan tai on tallennettu PIN-koodi, jonka avulla käyttäjä pääsee kirjautumaan automaattiin.

### 3. Käyttöohjeet

Käyttäjän tulee avata ohjelma terminaalissa ja koneella tulee olla ladattuna kääntäjä. Tämän jälkeen etsi ohjelma hakemistopolkua pitkin. Tämän jälkeen syötä seuraavat komennot terminaaliin käyttäen tiedoston nimeä:

```
gcc filename.c -o filename.exe  
filename.exe
```

Muista painaa enter-näppäintä! Olet avannut ohjelman onnistuneesti, kun sinut toivotetaan tervetulleeksi ja sinulta kysytään tilin numeroa.

Ohjelman yleinen käyttöidea on demonstroida yksinkertaisella pankkiautomaatilla käyntiä - käyttäjä voi nostaa rahaa, katsoa tilin saldon tai tarkastella sen tapahtumia. Käyttäjän ollessa valmis, hän voi myös lopettaa istunnon.

Ohjelmaa käytettäessä on tärkeää huomioida, että käyttäjän antamiin syötteisiin liittyy erilaisia rajoituksia. Esimerkiksi syöttäjän antaman PIN-koodin tulee olla tismalleen sama, kuin tiedostossa oleva nelinumeroinen koodi. Tilin saldo taas pyydetään antamaan positiivisena desimaalitasalukuna ja nostettavan summan tulee olla 20e, 40e tai enemmän 10 euron välein. Nostettava summa ei myöskään saa olla suurempi kuin tilin saldo ja kertanoston raja on 1000 euroa. Lisäksi ohjelman valikoissa, kuten päävalikossa, käyttäjän tulee syöttää valittuun toimintoon viittaava kokonaisluku. Mikäli käyttäjä ei syötä valintaa oikein, ruudulle ilmestyy virheviesti ja ohjelma palaa päävalikkoon.

### 4. Kokemukset

Tätä harjoitustyötä tehdessä kyllä tajusi, että aikataulutusta ja ajan varaaminen kannattaa. Pidin siitä, että kurssilla oli annettu suuntaa antavat deadlinet. Aikataulutuksen lisäksi esimerkiksi kotitehtävä 6 tuotti päänvaivaa, sillä minulla kesti hieman pidempään opetella ja tajuta tiedostot. Tein lisäksi tyhmiä huolimattomuusvirheitä seteleiden jakoprosessissa, jonka korjaaminen vei aikaa. Myös syötteentarkistukseen upposi aikaa enemmän kuin kuvittelin.

Muuten koodia oli mielestäni mukavaa tehdä, sillä tekemällä oppii parhaiten. Vaikka homma ottaa välillä takapakkia, pienistä osavoitoista, kuten onnistuneesta funktiosta, sai onnistumisen tunteita.