Pankkiautomaatti, Ohjelmointi 1 29.12.2019 Kramsu Iiso

**1.Ongelma**

Pankkiautomaattitehtävä oli luoda Otto-automaattia simuloiva yksinkertaistettu laite, jonka avulla pystyy nostamaan rahaa, tallettamaan rahaa ja tarkastamaan tilin saldon. Valittaviin toimintoihin pääsee, kun syöttää ensin tilinumeron ja sitten tunnusluvun.

Tämän jälkeen päästään päävalikkoon, jossa voidaan valita seuraavat toiminnot:

1. Rahan nosto

-Syötetään haluttu nostomäärä ja automaatti palauttaa halutun rahamäärän 50 ja 20 euron seteleinä. Nostoa rajoittaa tilin saldo.

1. Saldon tarkistus

-Ohjelma kertoo käyttäjälle hänen tilinsä saldon.

1. Rahan talletus

-Ohjelma lisää talletetun summan tilin saldoon ja kertoo uuden tilin saldon.

**2. Ratkaisu**

Ensimmäisessä vaiheessa tein valikon, josta oli luonnollinen lähteä rakentamaan ohjelmaa. Aluksi tein väliaikaisen ratkaisun, jossa tilin saldo oli tallennettu ohjelman sisälle muuttujana, jota pystyi muokkaamaan. Tämän jälkeen myöhäisessä kehitysvaiheessa tein ohjelman siten, että se kysyy ohjelman aluissa.

Ohjelmassa on neljä eri pääfunktiota:

1.Nosto

2.Saldo

3.Talletus

4.Syötteen tarkastus

Ohjelmassa toimii esimerkkinä kolme eri tilitiedostoa.

1234.tili (Pin koodi 1122, Saldo 2400).

7645.tili (Pin koodi 6578, Saldo 1200).

9058.tili(Pin koodi 9438, Saldo 3450).

Saldon tarkistusfunktio oli helpoin tehdä päävalikon jälkeen, koska se oli todella yksinkertainen funktio. Saldon tarkistusfunktiossa funktio saa tilinumeron, jonka käyttäjä syötti aikaisemmin ohjelmaan. Funktio avaa tilinumeroa vastaavan tiedoston, josta se saa pin koodin ja tilin saldon. Tämän jälkeen ohjelman käyttäjälle tulostetaan tilinsaldo.

Nostofunktio aiheutti eniten vaivaa, koska se tulosti käyttäjälle vääriä nostoja alkuvaiheessa. Tämän sai korjattua funktion hienosäädöllä. Nosto funktiossa funktio saa tilinumeron, jonka käyttäjä syötti aikaisemmin ohjelmaan. Funktio avaa tilinumeroa vastaavan tiedoston, josta se saa pin koodin ja tilin saldon. Tämän jälkeen käyttäjän haluaman rahamäärän mukaisesti funktio laskee annettavat setelit ja antaa käyttäjälle nostettavan summan. Ohjelma tallettaa tilitiedostoon uuden tilin saldon. Nostofunktion jälkeen käyttäjällä on vielä mahdollisuus tarkistaa tilin saldo.

Talletusfunktiossa funktio saa tilinumeron, jonka käyttäjä syötti aikaisemmin ohjelmaan. Funktio avaa tilinumeroa vastaavan tiedoston, josta se saa pin koodin ja tilin saldon. Funktio tämän jälkeen pyytää talletuksen määrää käyttäjältä. Tämän jälkeen avataan uudestaan tilitiedosto ja tallennetaan uudestaan pin koodi ja tilin uusi saldo. Talletusfunktion jälkeen käyttäjällä on vielä mahdollisuus tarkistaa tilin saldo.

**3.Käyttöohjeet**

Ohjelma kysyy käyttäjältä tilinumeron, johon pitää perään syöttää tiedostotyyppi. Ohjelma tulostaa tilinumeron ja pin koodin kysymisen jälkeen päävalikon, jossa on seuraavat vaihtoehdot (Huomio, että ohjelman suoritus keskeytyy jos pin koodi menee kolme kertaa väärin) :

1 = NOSTO

2 = SALDO

3 = TALLETUS

0 = LOPETUS

**Nostofunktiossa** nostettavan summan on oltava vähintään 20 euroa (30 euroa ei käy), vähemmän kuin tilin saldo ja jaollinen kymmenellä. Virhesyötössä ohjelma ohjeistaa syöttämään uuden nostettavan summan. Nostosumman hyväksymisen jälkeen ohjelma simuloi tulostusta käyttäjälle setelien määrän avulla. Nostamisen jälkeen käyttäjä voi vielä tarkistaa tilin saldon suoraan funktion sisällä menemättä takaisin päävalikon kautta saldontarkistusfunktioon. Tämän jälkeen ohjelma palaa alkuvalikkoon, josta voi valita toisen funktion tai lopettaa automaatin käytön.

**Talletusfunktiossa** syötetään summa, jonka ohjelma tallentaa edellisen saldon tilalle. Tämän jälkeen ohjelma palaa alkuvalikkoon, josta voi valita toisen funktion tai lopettaa automaatin käytön.

**Saldon** **tarkistusfunktiossa** ohjelma näyttää käyttäjälle tilin saldon. Tämän jälkeen ohjelma palaa alkuvalikkoon, josta voi valita toisen funktion tai lopettaa automaatin käytön.

**4. Testaus**

1.Testaus, päävalikon tulostus ruudulle

-Reunustettu valikko, joka toimi hyvin omassa käyttöjärjestelmässä. Tämän joutui pelkistämään, jotta siirrettäessä ei toiselle käyttöjärjestelmälle ei tulisi ongelmia, jossa valikko näyttää huonolta.

2. Nosto funktion toimintavaikeudet

- Tulosti rahaa aluksi, miten sattuu ja setelimäärät olivat vääriä. Funktion hieromisella ja testaamalla useita kertoja paremmaksi se alkoi toimimaan oikein ja tulostus oli oikea.

3. Syötön tarkistus ongelmat

-Aluksi en käyttänyt syötöntarkistusfunktiota toisten funktioiden sisällä, joka aiheutti sen, että ohjelma ei toiminut oikein, kun näppäimistöltä syötti väärän syötteen. Ratkaisuna tälle oli se, että lisäsin luentomateriaalista poimitun syötteentarkistusfunktion toimimaan ohjelman sisällä eri tilanteissa.

4. Rahan talletus funktion toimintahäiriö

- Alkuperäisessä funktiossa ei ollut rajoitusta sen suhteen, että pystyykö tilille tallettamaan negatiivisen luvun, joka aiheutti ongelmia. Ongelma korjaantui while-rakenteella, joka estää negatiivisen tallettamisen.

5.Kokemukset

Kurssin harjoitustyö oli mielestäni hyvä kokonaisuus, koska aikaa oli koko syksy. Tämä oli mielestäni hyvä toteutustapa kurssille. Perusasioiden hyvä hallinta vaati itseni kohdalla reilusti aikaa ja kavereiden apua aina välillä. Kurssin loppuvaiheessa uutta asiaa tuli sen verran paljon, että kaikkea en saanut opeteltua niin hyvin.

Ohjelman toteutuksen alkuvaiheilla oli monia hetkiä, kun tuntui siltä, että ohjelmasta ei tule mitään, kun se ei käänny milloin mistäkin syystä, mutta ongelmat ratkottuani ja kääntyvä ohjelma valmiina oli aina hieno tunne. Opin sen, että kannattaa mieluummin kysyä apua kavereilta kuin olla kysymättä, koska he saattavat painia saman ongelman kanssa.

Ensimmäinen kunnon harjoitustyö antoi hyvän pintaraapaisun siitä mitä ohjelman kokonaan luominen voi vaatia ja uskon että siitä on paljon hyötyä seuraavia ohjelmia tehdessä, kun tietää että ongelmia tulee pakollakin eteen.