

Joel Salminen

joel.salminen@gmail.com

<https://github.com/joelsalminen/BankAccount>

Tämä dokumentti on osa Visman kesätyörekrytointin henkilöarviointia. Dokumentissa kuvaillaan kehittämäni pankkitililuokan toimintaa. Valitsin tehtävän toteutuskieleksi Javan (JDK 1.8), koska minulla on aikaisempaa kokemusta Java-kielisten ohjelmien koodaamisesta.

Luokan pohjalta luodut oliot vaativat syötteen tilinumeron, jonka kelvollisuus tarkistetaan luokan rakentajassa. Oliolta on tämän jälkeen mahdollista kysyä tiliä hallinnoivan pankin nimeä sekä tilinumeroa normaalissa ja pitkässä muodossa.

Tilinumeron tarkistaminen tapahtuu seuraavanlaisessa järjestyksessä:

1. pituuden tarkistus (sallittu pituus 9-15 merkkiä)
2. onko syötteen seitsemäs merkki väliviiva
3. tarkistetaan, ovatko kaikki merkit väliviivaa lukuun ottamatta numeroita
4. tarkistetaan, vastaavatko tilinumeron ensimmäiset yksi tai kaksi merkkiä Suomen pankkien tunnisteita
5. tarkistetaan, vastaako tilinumeron viimeinen numero laskettua tarkistuslukua

Kaikki edeltävät testit läpäisevä syöte vastaa Suomen pankkitilien sääntöjä, jolloin se voidaan todeta kelvolliseksi tilinumeroksi. Jos jokin testeistä epäonnistuu, tulostetaan komentoriville virheilmoitus. Virheen ilmoittamisen voitaisiin toteuttaa muillakin tavoilla, mutta aikaa säästääkseni päädyin itselleni tutuimpaan menetelmään.

Palauttamassani versiossa käyttäjä pystyy kyselemään pankkitilioliolta tilinumeroa ja pankin nimeä myös silloin, kun aikaisemmin annettu pankkitili on todettu virheelliseksi. Tähän ongelman korjaamiseen olisin halunnut käyttää enemmän aikaa.

Haasteellisin vaihe minulle oli tarkistusluvun laskeminen, tarkemmin sanottuna kohta, jossa lukumuuttujan jokainen yksittäinen numero tuli summata. Päädyin ratkaisuun, jossa jokainen yksittäinen numero talletetaan merkkijonotaulukkoon, joka sitten kopioidaan lukuja säilyttävään taulukkoon. Tämän jälkeen ohjeissa annetun laskukaavan mukaisesti joka toinen taulukon sisältämä luku kerrotaan kahdella ja kertolaskun tuloksena saadut numerot lasketaan yksittäisinä numeroina yhteen *calculateSumOfDigits*-metodissa.

Mielestäni parempi ratkaisu tähän ongelmaan olisi korvata edellä mainittu metodi jollakin toisella metodilla, joka ottaisi syötteen lukutaulukon, pilkkoisi taulukon sisältämät luvut yksittäisiksi numeroiksi omiin lohkoihinsa ja palauttaisi lopuksi muokatun taulukon. Yritin aluksi työstää tämänlaista algoritmia, mutta siinä epäonnistuttuani tyydyin ajan rajallisuuden vuoksi ensimmäiseksi esiteltyyn ratkaisuun. Molemmat ratkaisut toimivat, mutta jälkimmäisen koodi olisi ollut selkeämpi ja puhtaampi.

Ongelmia minulle tuotti myös tilinumeroiden merkkijonosta muuntaminen johonkin lukuarvotietotyyppiin esimerkiksi kohdassa, jossa tarkistetaan, sisältääkö annettu tilinumero muita merkkejä kuin numeroita. Yritin aluksi käyttää 32-bittistä Integer-tietotyyppiä ennen kuin tajusin, että sehän ei tietenkään riitä 2,1 biljoonaa ylittävien lukujen tallettamiseen. Tästä syystä käytinkin Long-tietotyyppiä Integerin sijasta.

Liitteet

Liite 1 - luettelo pankkitililuokan metodeista

Nimi	Käyttöoikeus	Toiminta
checkValidity	private	Tarkistaa, onko annettu tilinumero kelvollinen.
isLong	private	Tarkistaa, voiko parametrina annetun merkkijonon muuttaa Long-muuttujaksi, eli sisältääkö merkkijono pelkästään numeroita.
contains	private	Tarkistaa, sisältääkö parametrina annettu taulukko kysytyn luvun.
toLongFormat	private	Muuttaa tilinumeron pitkään eli konekieliseen muotoon lisäämällä tarvittaessa tiettyyn väliin sopivan määrän nollia. Nollien sijainti ja määrä riippuu tilinumeron pituudesta sekä tiliä hallinnoivasta pankista.
calculateHash	private	Laskee tilinumerolle tarkistusluvun.
calculateSumOfDigits	private	Laskee lukuarvoja sisältävän taulukon kaikki yksittäisen numerot yhteen ja palauttaa yhteenlaskun tuloksen.
roundUpwards	private	Pyöristää parametrina saadun luvun ylöspäin kohti seuraavaa kymmenellä jaollista lukua.
getAccountNumber	public	Palauttaa tilinumeron normaalimuodossa.
getLongFormat	public	Palauttaa tilinumeron konekielisessä muodossa.
getBankName	public	Palauttaa tilinumeroa hallinnoivan pankin nimen.