

Olio-ohjelmointi-kesäkurssi

Harjoitustyön raportti

Lappeenrannan teknillinen yliopisto
Tietotekniikan koulutusohjelma

CT60A2411 Olio-ohjelmointi
Kesäkurssi 2018

Mikko Nummila
mikko.nummila@student.lut.fi

SISÄLLYSLUETTELO

SISÄLLYSLUETTELO	1
1 TEHTÄVÄNANNON KUVAUS JA TYÖN RAJAUKSET	2
2 OHJELMAN KUVAUS	2
3 OHJELMAN TOTEUTUS	2
4 LUOKKAKAAVIO	5
5 YHTEENVETO.....	6

1 TEHTÄVÄNANNON KUVAUS JA TYÖN RAJAUKSET

Tehtävänannon kuvaus:

Tehtävänä oli tehdä Toiminnaltaan Itellaa Muistuttava Ohjelmisto, Tietokantaa Edellyttävä Integraatio eli TIMOTEI ohjelma käyttäen sqlite tietokantaa ja javafx graafista käyttöliittymää.

Työn rajaukset:

Työ on tehty käyttäen Netbeans8.1, java7 ja java fx1.7 ja ohjelman toimivuus taataan vain näillä alustoilla. Vaatii internet yhteyden.

2 OHJELMAN KUVAUS

Ohjelma lukee avointa dataa Smartpostien tietoja varten. Käyttäjä voi lisätä kartalle kaupunkeja, luoda paketteja ja laittaa ne varastoon, poistaa paketteja, luoda/poistaa esineitä, lähettää paketteja ja samalla piirtää reittiä kartalle, tyhjentää kartalta reitit ja tahtoessaan voi resetoida tietokannan ja aloittaa puhtaalta pöydältä. Käyttäjä näkee myös tableviewissä listan smartposteista, esineistä ja luoduista paketeista.

3 OHJELMAN TOTEUTUS

Ohjelmassa käytettiin sqlite tietokantaa jdbc driverin avulla ja kaikki data pidetään tietokannassa ja tarvittaessa se sieltä haetaan.

Ohjelmassa on toteutettu kaikki perustason ominaisuudet.

- Löytyy pääluokka, joka on ainoana kiinni gui:ssa.

- Smartpost-luokka automaattikohtaista dataa varten ja geopoint osaluokka.

- Luokka, joka pitää kirjaa smartpost olioista

- Xml-luokka, joka hoitaa kaiken xml:lään liittyvän.

- Pakettiluokka josta on periytetty pakettiluokkia.

- Esineluokka joka sisältää esinekohtaisen datan, toteutettu tietokannan avulla.

- Varastoluokka joka toteutettu tietokannan avulla.

- sqlstuff-luokka on luokka joka pitää ainoana yhteyttä tietokantaan eli sisältää kaikki sql komennot

Koska ohjelmassa käytetään tietokantaa lähes kaikessa en keksinyt kuinka voisin hyödyntää neljää eri esineluokkaa ja sen sijaan käytän yhtä esineluokkaa, jonka avulla viedon tiedon tietokantaan. Varastoluokan kanssa on vähän sama asia, koska kaikki on kuitenkin säilössä tietokannassa ja siinä olisi enemmän järkeä, jos tietokantaa ei olisi käytössä. Tein myös oman luokan Sqlstuff, joka on ainoa luokka yhteydessä tietokantaan, koska se tuntui järkevimmältä ratkaisulta verrattuna siihen, että jokainen luokka olisi hoitanut itse kaikki tietokantayhteytensä.

Ohjelmasta löytyy kaksi laajennettua vaatimusta.

-Pitää kirjata pakettien määrästä, lähtö-, saapumispaikoista, matkan pituuksista ja sisältävistä esineistä. Toteutettu tableviewillä toisessa välilehdessä.

-Ohjelman on käytettävä erillisiä ikkunoita tai välilehtiä. Toteutettu siten, että edellä mainittu statistiikka on omalla välilehdellä, pakettien luonti on omassa ikkunassa ja pakettiluokkien info on omassa ikkunassa. Lisäksi tietokannan resetointi on omalla välilehdellä.

Ohjelmasta löytyy kaksi laajinta vaatimusta.

-"Pelkän logikirjanpidon lisäksi ohjelma lataa kirjanpidon käynnistyessään. Tällöin käyttäjä voi valita aloittaako hän tyhjältä pöydältä vai otetaanko käyttöön ladattu varastotilanne. Käyttäjällä on koko ajan tarjolla tilastot, jotka käsittävät ohjelman koko käyttöajan. Toteuta tietokantaa käyttäen." Tämä on toteutettu siten, että tiedot ovat aina tietokannassa ja täten ohjelman uudelleen käynnistyessä edellinen istunto jatkuu automaattisesti. Välilehdestä aloita alusta löytyy reset database nappi, joka tyhjentää tietokannan ja alustaa sen uudelleen ja päästään aloittamaan tyhjältä pöydältä.

-"GUI ei käytä vain standardikomponentteja, vaan niitä on muokattu visuaalisesti." Tämä on toteutettu yhdellä css-tiedostolla, joka muokkaa lähes kaikkia komponentteja erinäköiseksi standardista.

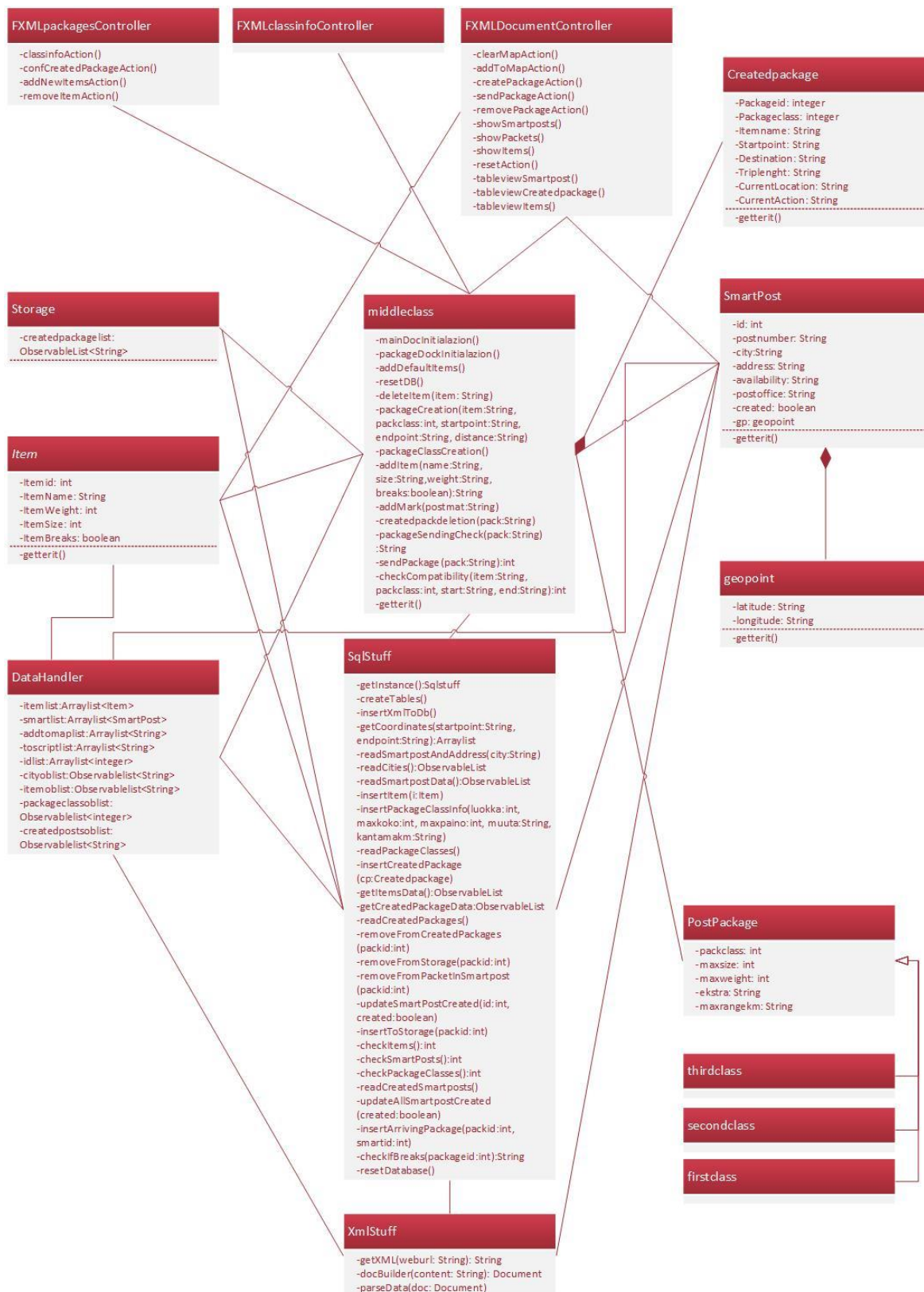
HUOMIONA seuraava: Ajettaessa cmd:n kautta tai avaamalla .jar suoraan ajaa ohjelman normaalisti, mutta ajettaessa Netbeansistä osa .css muokkauksista ei toimi. Syy tuntematon.

Smartpostin sijainti luetaan siten, että kun pakettia ollaan luomassa, valitaan sille lähtöpaikka ja määränpää kartalle piirretyistä smartposteista. Myöhemmin pakettin

lähetysvaiheessa haetaan tietokannasta postofficen perusteella esim. "smartpost abc Toijala" niiden automaattien koordinaatit joiden välillä paketti kulkee.

Näillä ominaisuuksilla tavoittelen harjoitustyöstä pistemäärää 40, koska työssä on toteutettu kaikki perus-, kaksi laajennettua- ja kaksi laajinta vaatimusta, vaikka kaikki ominaisuudet eivät välttämättä ole aivan pilkuntarkasti ohjeen mukaan tehtyjä. Ohjelma kyllä toimii käyttäjän näkökulmasta kuten pitääkin, mutta kaikkia ohjelman sisäisiä asioita ei tietokannan takia ollut mielestäni järkeä tehdä juuri annetulla tavalla.

4 LUOKKAKAAVIO



5 YHTEENVETO

Harjoitustyössä ei tullut esiin mitään ylitsepääsemätöntä. Kun aluksi sai sqlite driverin oikeaan paikkaan ja luotua yhteyden tietokantaan javan kautta, alkoi suuri osa ongelmista olla sql syntax virheitä. Resultset closed päätyi olemaan vain väärä input sql kyselyssä ja senkin löytämisessä kesti melko kauan. Monet virheet johtuivat pilkuista, puolipilkuista tai sulkeista väärässä järjestyksessä tai väärässä paikassa. Tietokannan yhdistäminen ohjelmaan toi esiin asioita, jotka tuntuivat hieman ihmeellisiltä toteuttaa, koska ohjelma nimenomaan käyttää tietokantaa datavarastona. Ohjeenmukaisen neljän esineluokan sijaan tein yhden esineluokan, jonka avulla vien esineen tiedot tietokantaan. Tai varastoluokan tekeminen, joka pitää kirjaa packageista, kun kaikki on jo tallessa tietokannassa. Jotkin näistä luokista olisivat olleet ehkä merkittävämpiä, jos olisin jakanut jokaisen luokan käyttämät SQL metodit niitä käyttäville luokille, mutta koin paremmaksi ratkaisuksi tehdä yhden luokan, joka on yhteydessä tietokantaan.