

RAK.TA.320-2023-2024-1 Rakennusalan sovellusten ohjelmointi

Harjoitustyön dokumentaatio

Ossi Sereda

Lyhyt käyttöohje:

Ohjelma alkaa näkymällä, johon käyttäjä voi määrittää hakuehtoja kohteen hinnan, asuinpinta-alan, huoneiden määrän tai talotyyppin perusteella. Jos yksittäiseen kategoriaan ei merkitse mitään hakuehtoja, ohjelma ei rajaa vaihtoehtoja kyseisen kategorian perusteella. Napista "Discard choices" käyttäjä saa nollattua hakuehtonsa, napista "Search" ohjelma hakee ehdot täyttävät kohteet ulkoisesta tiedostosta ja tulostaa ne käyttäjän näkyville sarakkeille I-M. Jos valituilla hakuehdoilla ei löydy kohteita, ohjelma ilmoittaa tästä käyttäjälle.

Jotta ohjelma toimii toivotun mukaisesti, täytyy datatiedosto olla avattuna. Tiedoston nimen tulee olla "TUUMA.xlsx". Ohjelma hakee tulokset ainoastaan välilehdeltä "Ennakkomarkkinointi Tampere".

Ohjelman toiminta ja ominaisuudet:

Moduuliin "Main" on määritelty aliohjelmat, jotka ovat välittömässä yhteydessä käyttöliittymän nappien painalluksiin. Käyttäjän painaessa "Discard choices" -nappia, käynnistyy aliohjelma **DiscardButton_Click**, joka nollaa valinnat asettamalla tekstiruuduille ja valintalaatikoille tyhjät arvot. "Search" nappia painaessa käynnistyy aliohjelma **SearchButton_Click**, joka selkeyden vuoksi pitää sisällään ainoastaan datarajapinnan määrittelyn ja kahden aliohjelman kutsun, EmptyRange ja PrintChoices. Nämä aliohjelmat on edelleen määritelty moduulissa Main. **EmptyRange** tyhjentää aiempien hakujen mahdolliset tulosteet käyttäjäliittymästä, ja **PrintChoices** tulostaa hakuehtojen mukaisista kohteista nimen, talotyyppin, huoneiden määrän, asuinpinta-alan ja velattoman hinnan. PrintChoices hyödyntää kahta funktiota, joihin palataan seuraavassa kappaleessa.

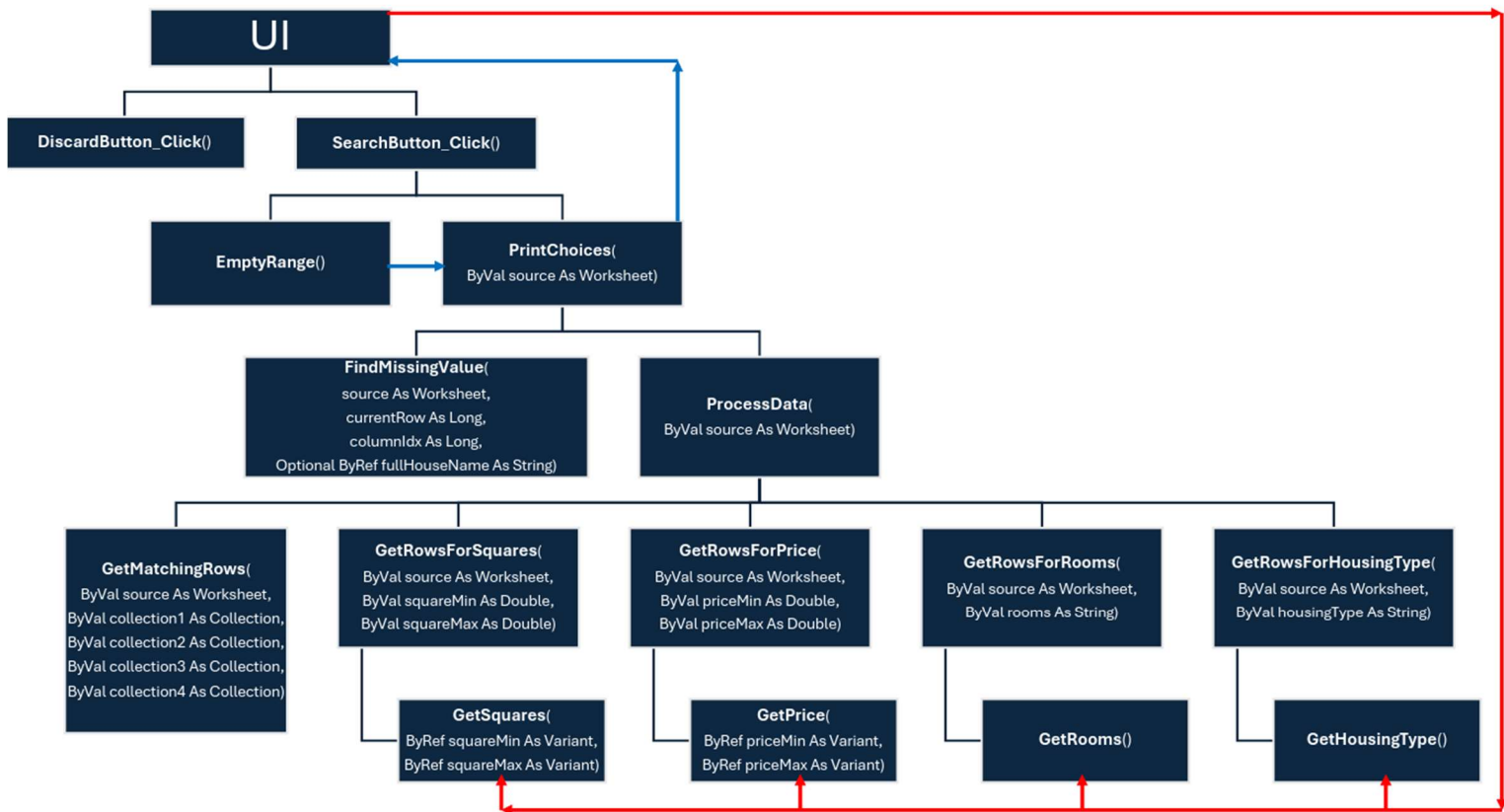
Moduuliin "Main_Functions" on määritelty funktiot, jotka ovat välittömässä yhteydessä Main-moduulin aliohjelmiin (tarkemmin ottaen aliohjelmaan PrintChoices). **ProcessData** palauttaa paluuarvonaan collectionin kaikista datatiedoston riveistä, jotka sekä täyttävät käyttäjän asettamat hakuehdot, että ovat edelleen vapaina ostettaviksi. PrintChoices käyttää ProcessDatan paluuarvoa tulostaessaan rivit. **FindMissingValues** etsii useimmilta riveiltä puuttuvat arvot kohteen nimen ja talotyyppin osalta, jotta PrintChoices voi tulostaa nämä tiedot myös riveille, joilta arvo puuttuu.

ProcessData saa "kokonaisehdon" täyttävän arvonsa moduulin ValuesToRows funktioilta, jotka keräävät yksittäisten kriteerien mukaiset rivit, ja lopulta vertaavat niitä toisiinsa saadakseen kokonaisehdon. **GetRowsForSquares** palauttaa arvonaan collectionin, jonka rivit täyttävät käyttäjään asettaman ehdon asuinpinta-alalle. Vastaavasti **GetRowsForPrice** kerää rivit hinnalle, **GetRowsForRooms** kerää rivit huonemäärälle ja **GetRowsForHousingType** kerää rivit talotyyppille. **GetMatchingRows** muodostaa

yksittäisistä collectioneista dictionaryja, jotta rivien vertailu olisi helpompaa. Funktio kerää erilliseen collectioniin kaikki rivit, jotka esiintyvät jokaisessa dictionaryssa, ja palauttaa arvonaan tämän collectionin.

Moduulissa ReadValues on määritelty apufunktiot moduulin ValuesToRows funktioille. ReadValues funktiot, **GetHousingType**, **GetRooms**, **GetPrice** ja **GetSquares**, vastaavat arvojen hakemisesta käyttäjäliittymästä. Funktiot myös palauttavat arvot sellaisessa muodossa, että moduulin ValuesToRows funktioiden on helpompi käsitellä niitä.

Kuvassa 1 on visualisoitu funktioiden ja aliohjelmien suhde toisiinsa ja käyttäjän toimiin.



Kuva 1. Vuokaavio funktioiden ja aliohjelmien toiminnasta.

Tiedossa olevat ongelmat tai puutteet:

Datatiedostossa kohteen nimi voi olla useammallakin rivillä, ja ohjelma ottaakin tämän lähtökohtaisesti hyvin huomioon. Kuitenkin tilanteissa, jossa tulostettavalla rivillä on osa kohteen nimeä, ohjelma osaa yhdistää mahdollisesti aikaisemmilla rivillä olevat muut nimen osat, muttei kuitenkaan enää tulostettavaa riviä myöhemmillä osilla. Tietävästi tällä ei ole vaikutusta muuhun ohjelman toimintaan kuin siihen, miltä nimen tuloste käyttäjälle näyttää.

Eräässä datatiedoston kohteessa (As. Oy Woodhill) on sekä kerros- että rivitaloasuntoja. Jos käyttäjä asettaa hakukriteeriksi ainoastaan kerrostalot (Apartment building), ohjelma tulostaa myös Woodhillin rivitaloasunnot. Pelkkiä rivitaloja hakiessa ohjelma ei kuitenkaan tarjoa Woodhillin kerrostaloasuntoja.