**Opdracht CAA.**

* **Ter voorbereiding voor her OGP-0, OGP-1 en OGP-2**
* **Te besteden tijd: 28 uur**
* **Opleveren: vrijdag 22 maart**
* **Maak een applicatie voor het verkoop van tweedehands auto’s.**

Doelstellingen:

* Leerdoelen van OGP-0, in het bijzonder:
  + Klassen ontwerpen en implementeren in Java
  + Methoden implementeren in Java en daarbij toepassen van:
    - Accessor en mutator methoden
    - Keuze structuren
    - Lus structuren
  + Doorlopen van collecties (ArrayList) en nieuwe collecties opbouwen
  + Toepassen van algoritmiek: filteren, hoogste/laagste, gemiddelden, …
  + Navigatie naar andere klassen
* Oefenen met enkele onderwerpen van vorige periode OGP-1 en deze periode OGP-2. Door het uitwerken van deze opdracht repareert de student niet alleen Java achterstand van periode 1, krijgt hiermee ook een beetje oefening in de lesstof van de lopende periode. Daarnaast kan door het toepassen van kennis uit OGP-1 en OGP-2 de uitgewerkte applicatie iets interessanter maken. In het bijzonder:
  + Overerving
  + File IO
  + Comparator en Comparable om op verschillende manieren te sorteren.
  + Collection framework

Maak een GUI (m.b.v. JavaFX). Maak enkele testbestanden om een simulatie van de automarkt (kopers, verkopers en advertenties0 snel in te lezen.

In deze opdracht ga je een AutoMarkt applicatie ontwikkelen: een marktplaats voor tweedehands auto’s. Met deze applicatie kunnen auto-bezitters hun auto te koop aanbieden en mensen die een auto zoeken kunnen op basis van verschillende zoekcriteria gaan zoeken op deze AutoMarkt naar auto’s die passen bij hun wensen.

We hebben in ieder geval de volgende klassen (en door overerving toe te passen daarnaast nog één superklasse voor Verkoper en Koper):

**AutoMarkt:**

* deze bestaat uit een collectie van (met uniek e-mail) geregistreerde verkopers en kopers.
* een collectie van advertenties (iedere advertentie omschrijft een aangeboden auto).

**Verkoper:**

* Naam
* E- mail adres (uniek)
* Telefoonnr
* Telefoonnr wel/niet zichtbaar voor kopers (boolean)
* Iban rekeningnummer
* Kan zijn aangeboden auto’s (advertenties) bekijken en aanpassen.

**Koper:**

* Naam
* E- mail adres (uniek)
* Een collectie van favoriete advertenties waar de koper geïnteresseerd in is.
* Een collectie van biedingen die deze verkoper heeft uitgebracht.

**Auto (advertentie):**

* vraagprijs
* merk
* type
* brandstof (diesel, benzine, gas, elektrisch) Gebruik hiervoor een enumeratie type. Zie Java Enumeration type.
* aantal km gereden (km stand)
* bouwdatum van de auto: jaar en maand (Tip: gebruik hiervoor LocalDate).
* Collectie van (optionele) fotolinkjes
* aangeboden sinds (datum en tijd), (Tip: gebruik hiervoor LocalDateTime )
* biedingen: een collectie van Bod objecten voor deze auto
* verkoper

**Bod:**

* de advertentie (auto) waarop geboden is (deze advertentie bevat informatie van de verkoper dus de verkoper hoeft niet apart opgeslagen te worden.)
* de (geregistreerde) koper
* de geboden prijs
* datum (Gebruik LocalDateTime)
* wel/niet geaccepteerd door de verkoper (boolean)

**TestAutoMarkt (Unit Test klasse):**

Een testklasse met daarin:

* een setup methode voor het opbouwen van een collectie kopers, verkopers en advertenties waarmee getest kan worden.
* Per gevraagde functionaliteit een of meerdere testen.

**AutomarktApp: Gui waarin alle gevraagde functionaliteit vanuit een GUI getest kan worden.**

**De functionaliteit die je moet implementeren is:**

* Een verkoper en koper kan zich met een e-mail adres registreren op deze AutoMarkt. Van verkopers moet daarnaast het telefoonnr bekend zijn bij (de beheerder van) de AutoMarkt.
* Bedenk hoe je overerving kunt toepassen voor kopers en verkopers en implementeer dit.
* Geregistreerde verkopers kunnen auto’s aanbieden
* Geregistreerde kopers kunnen een bod uitbrengen op een auto.
* Een koper kan een bod uitbrengen op een auto:
  + Indien er al eerdere biedingen zijn gedaan wordt alleen een hoger bod geaccepteerd.
  + De kopers van de eerdere biedingen krijgen een melding dat hun bod niet meer het hoogste bod is.
* Een koper kan opvragen welke biedingen er uitgebracht zijn en welke biedingen actueel het hoogste bod zijn.
* Een koper kan een advertentie markeren als favoriet: deze advertentie wordt dan bewaard in zijn lijstje van favoriete advertenties.
* de verkoper kan de prijs aanpassen van één van de geadverteerde auto’s
* Een verkoper kan opvragen welke biedingen zijn uitgebracht op zijn te koop staande auto’s.
* Een verkoper kan een bod accepteren: alle eerdere biedingen worden verwijderd en alleen de laatste bieding blijft bewaard en is inzichtelijk door de koper. Bij de advertentie wordt het vlaggetje op verkocht gezet.
* Een potentiele koper kan op allerlei manieren zoeken naar alle auto’s die voldoen aan een willekeurige combinatie van één van de volgende zoek-criteria:
  + model en eventueel type van de auto
  + prijs tussen minimum en maximum
  + bouwjaar/maand tussen minimum en maximum
  + km stand tussen minimum en maximum
  + We kunnen zoeken naar alle auto’s die aangeboden worden sinds een bepaalde datum
* We kunnen zoekresultaten sorteren op één of meerdere van de volgende sorteringen:
  + Prijs
  + Bouwjaar
  + Km-stand
* Van een collectie auto’s (bijvoorbeeld van een zoekresultaat) kunnen de volgende prijzen worden bepaald:
  + Goedkoopste auto
  + Duurste auto
  + Gemiddelde prijs van de auto’s in de collectie
* Gegeven een advertentie kan een koper ook de andere advertenties van dezelfde verkoper opvragen.

De beheerder van de AutoMarkt wil de volgende functionaliteit voor zijn applicatie:

* De gegevens van de AutoMarkt kunnen weg geschreven en weer ingelezen worden naar een Object IO-file.
* De gegevens van de AutoMarkt kunnen weg geschreven en ingelezen (uitdaging!) worden naar een tekst-file
* we kunnen gegeven een verkoper de totale waarde van zijn aanbod berekenen.
* we kunnen alle advertenties verwijderen die ouder zijn dan een opgegeven datum en waarvan het laatste bod geaccepteerd is.
* We kunnen een (malafide) verkoper blacklisten: alle advertenties van de verkoper worden verwijderd en de verkoper wordt uit de AutoMarkt verwijderd.
* We kunnen alle biedingen van een bepaalde bieder (via e-mail adres) opvragen.