# A blue and white background with black text AI-generated content may be incorrect.Advanced Programming and Math

Project: Vanmarcke Aaron

Dataset: [Arrest in LA](https://www.kaggle.com/datasets/arsri1/arrest-data-in-los-angeles/data)

Video:

Contents

[Advanced Programming and Math 1](#_Toc197612231)

[Analyse database: 2](#_Toc197612232)

[Bespreking gekozen zoekopdrachten 2](#_Toc197612233)

[Schema Applicatie 3](#_Toc197612234)

[Geïmplementeerde Delen 4](#_Toc197612235)

[Moeilijkheden 5](#_Toc197612236)

## Analyse database:

**Layout**:

* Nominale variabelen: Report Type, Area Name, Sex Code, Descent Code, Disposition  
  Description, Address, Cross Street, Booking Location.
* Ordinale variabelen: Geen duidelijke ordinale variabelen in deze dataset.
* Discrete variabelen: Report ID, Area ID, Reporting District, Booking Location Code.
* Continue variabelen: Arrest Date, Time, Age, LAT, LON, Location, Booking Date, Booking  
  Time.

**Centrummaat dataset**:

Gemiddeld zijn ze 35 jaar oud, en is het meestal een Booking, en is het meestal een man.

**Dataset preprocessing** :

1. **Omzetten van datums naar Datetime objecten**: Voor eenvoudige tijdsanalyses en het genereren van tijdsgebonden plots.
2. **Verwijderen van ontbrekende waarden**: Om ervoor te zorgen dat de dataset volledig en betrouwbaar is voor analyses.
3. **Encoderen van categorische variabelen**: Voor betere prestaties en eenvoudige verwerking van categorische gegevens.
4. **Verwijderen van outliers**: Om de dataset representatief te houden en foutieve waarden te elimineren.

## Bespreking gekozen zoekopdrachten

**1. Query: Arrestaties per afkomst**

## Schema Applicatie

Client-Side (Frontend)

├── GUI (Tkinter of andere GUI-bibliotheek)

│ ├── Gebruikersinteractie (knoppen, invoervelden)

│ ├── Visualisatie van data (plots, tabellen)

│ └── De GUI’s

└── Client/Logic

├── communication.py

│ ├── Verantwoordelijk voor netwerkcommunicatie

│ ├── Methoden zoals send(), receive\_json(), query\_json\_receive()

│ └── Luistert naar serverberichten

└── queries.py

├── Functies voor specifieke queries (bijv. query\_arrests\_by\_area)

└── Verwerkt serverantwoorden en retourneert resultaten aan de GUI

Server-Side (Backend)

├── Core Functionaliteit

│ ├── dispatcher.py

│ │ ├── Verwerkt inkomende acties van de client

│ │ └── Roept specifieke logica aan (bijv. queries of plots)

│ └── logic/

│ ├── plots.py

│ │ ├── Preprocessing van data

│ │ ├── Genereren van visualisaties en samenvattingen

│ │ └── Retourneert data in JSON-formaat

│ └── queries.py

│ ├── Database-interacties

│ └── Ophalen van specifieke datasets

└── Database

├── Arrest\_Data\_from\_2020\_to\_Present.csv

└── Data-opslag voor analyses en visualisaties

## Geïmplementeerde Delen

Server:

- belangrijke acties via logvenster kunnen bekijken  
 - overzicht van de ingelogde cliënts  
 - de gegevens van de cliënts opvragen  
 - per client overzicht tonen van de opgevraagde zoekopdrachten  
 - bericht aan de aangemelde cliënt(s) kunnen opsturen  
 - populariteit van de aangeboden zoekopdrachten kunnen bekijken  
 - server kunnen afsluiten  
 **Langs cliëntzijde dient de gebruiker (logischer wijs):**

- kunnen in- en uitloggen;  
 - zoekopdrachten (met parameters) doorsturen  
 - resultaten kunnen weergeven  
 - berichten van de server kunnen weergeven

**Opmerkingen:**  
 - client moet zich registreren (naam, nickname, emailadres) en/of aanmelden;  
 - de moderator kan ten alle tijde kunnen nagaan wie er online is;  
 - de (minimale) gegevens van een cliënt (naam, nickname, emailadres) worden bewaard;  
 - de moderator moet de gegevens van alle cliënts kunnen opvragen;  
 - de client moet verschillende zoekopdrachten kunnen opvragen. Waar nodig worden ook  
extra parameters doorgestuurd. De zoekopdrachten gebeuren langs serverzijde op de  
beschikbare data.  
 - De cliënt heeft géén toegang tot de dataset.  
 - de cliënt geeft de gegevens op via tabel of een grafische manier (afbeelding) weer.  
 - de servermoderator houdt bij welke zoekopdrachten er opgevraagd worden.  
 - de servermoderator kan ook raadplegen welke zoekopdrachten er populair zijn.  
 - de servermoderator kan een melding naar de aangemelde cliënts sturen.

## Moeilijkheden

Server Afsluiten met threading.

Data van server-> client voor de plots te genereren.