

Examenarbete

Objektorienterad programmering med AI
300 YH-poäng
Höstterminen 2020

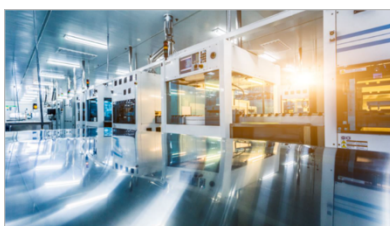
Titel: CO2 utsläpp data analys
Student: Marius Sabaliauskas

Innehållsförteckning

1. Inledning
2. Syfte
3. Metod
4. Resultat
5. Slutsatser
6. Referenser

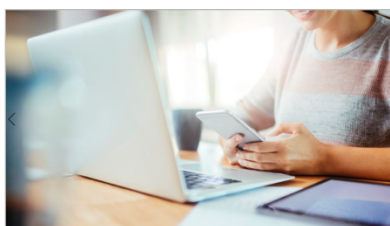
1. Inledning

Denna examensarbete är en del av LIA perioden som gjordes vårterminen 2020 på Combitech AB. Min praktikledare på Combitech AB var Axel Rahm. Combitech är ett oberoende teknikkonsultbolag och en del av försvars- och säkerhetskonsultgruppen Saab AB. Företaget finns i Norden och arbetar även internationellt. Combitech växer både organiskt och genom förvärv och har nästan 1 900 kvalificerade konsulter på ett 30-tal platser i Sverige, Norge, Finland och Danmark. Vi erbjuder hög leveranskapacitet och ett brett utbud av spetskompetenser och koncept till kunder inom tillverkningsindustri, tjänstesektor, offentlig verksamhet och försvar.



Process- och tillverkningsindustri

Bli en del av vårt industriella ekosystem och nyttja digitaliseringens krafter med människan i fokus



Offentlig sektor

Digitalisering, medborgarservice och efterlevnad av internationella regler. Vi hjälper verk och myndigheter möta ...



Försvarsindustri

Stridsflygplan, ubåtar och C4I. Combitech hjälper försvarsindustrin med allt från teknik till verksamhet och som Sveriges ...



Automotive

Fordonsindustrin är i snabb förändring och står inför många utmaningar och möjligheter. Vi hjälper er ta nästa steg.



Försvar

Vi erbjuder spets och bredd inom samtliga domäner - Marin, Flyg och Mark. Våra konsulter arbetar med hela ...



Bank och finans

Vi hjälper våra kunder att trygga och säkra flöden och infrastruktur genom kontinuerlig analys av risker och sårbarhet, ...

2. Syfte

Målet med detta arbete är att fördjupa sig i data analys område.

Utifrån data jag fick räkna ut hastighet på alla resor. Nästa steg var att identifiera transport medel och räkna ut CO2 utsläpp. Data registrerades under perioden september - oktober månader 2020 år. Visualisera data i qlik sense platform.

3. Metod

Metoden jag har valt att använda för att hitta information och få en bild om ämnet är att leta efter information på internet. Informationen läser jag igenom och jämför med liknande information för att få en bredare bild om ämnet.

Följande steg:

- json till python:
 - konvertera python dictionary till json objekt
 - json objekt konvertera till csv fil
 - räkna ut distance mellan punkter (latitude,longitude)
 - konvertera timestamp till time
 - räkna ut hastighet mellan punkter
 - räkna ut CO2 utsläpp
- visualization:
 - csv fil konvertera till xlsx fil
 - lägga data to qlik
 - visualisera data på en karta

```
{ 'description': 'Test Stefan', 'geopoints': [ { 'altitude': 108.29999542236328, 'latitude': 55.6645085, 'longitude': 13.346529, 'time': 1602655191290 }, { 'altitude': 108.29999542236328, 'latitude': 55.6644644, 'longitude': 13.3463548, 'time': 1602655196352 }, { 'altitude': 110.5999984741211, 'latitude': 55.6644769, 'longitude': 13.346357, 'time': 1602655204371 }, { 'altitude': 110.5999984741211, 'latitude': 55.6644524, 'longitude': 13.3463452, 'time': 1602655212410 }, { 'altitude': 110.5999984741211, 'latitude': 55.6644614, 'longitude': 13.3463984, 'time': 1602655228432 }, { 'altitude': 108.5, 'latitude': 55.6644626, 'longitude': 13.3463984, 'time': 1602655228434 }, { 'altitude': 108.5, 'latitude': 55.6644626, 'longitude': 13.3463983, 'time': 1602655237433 }, { 'altitude': 108.5, 'latitude': 55.6644626, 'longitude': 13.3463337, 'time': 1602655254427 }, { 'altitude': 112.4000015258789, 'latitude': 55.6645208, 'longitude': 13.3463394, 'time': 1602655262562 }, { 'altitude': 112.4000015258789, 'latitude': 55.6645975, 'longitude': 13.3461196, 'time': 1602655271425 }, { 'altitude': 108.5, 'latitude': 55.6644462, 'longitude': 13.3465692, 'time': 1602655282601 }, { 'altitude': 108.5, 'latitude': 55.6646111, 'longitude': 13.346119, 'time': 1602655291425 }, { 'altitude': 108.5, 'latitude': 55.6646119, 'longitude': 13.3459085, 'time': 1602655299423 }, { 'altitude': 108.5, 'latitude': 55.6645083, 'longitude': 13.3461018, 'time': 1602655308409 }, { 'altitude': 108.5, 'latitude': 55.66448, 'longitude': 13.3461136, 'time': 1602655317386 }, { 'altitude': 108.5, 'latitude': 55.6645496, 'longitude': 13.3462242, 'time': 1602655325444 }, { 'altitude': 108.5, 'latitude': 55.6645523, 'longitude': 13.3462319, 'time': 1602655333439 }, { 'altitude': 108.5, 'latitude': 55.66455, 'longitude': 13.3462265, 'time': 1602655342425 }, { 'altitude': 108.5, 'latitude': 55.6645502, 'longitude': 13.346227, 'time': 1602655351421 }, { 'altitude': 108.5, 'latitude': 55.6645261, 'longitude': 13.3463836, 'time': 1602655359421 }, { 'altitude': 108.5, 'latitude': 55.664535, 'longitude': 13.3464377, 'time': 1602655367428 }, { 'altitude': 108.5, 'latitude': 55.6645516, 'longitude': 13.3465871, 'time': 1602655376424 }, { 'altitude': 108.5, 'latitude': 55.6645656, 'longitude': 13.3465546, 'time': 1602655384443 }, { 'altitude': 108.5, 'latitude': 55.6645636, 'longitude': 13.3465583, 'time': 1602655393425 }, { 'altitude': 108.5, 'latitude': 55.6645387, 'longitude': 13.3464719, 'time': 1602655402428 }, { 'altitude': 108.5, 'latitude': 55.6645197, 'longitude': 13.3464306, 'time': 1602655411419 }, { 'altitude': 102.9000015258789, 'latitude': 55.6634893, 'longitude': 13.3450629, 'time': 1602655439458 }, { 'altitude': 102.9000015258789, 'latitude': 55.6634893, 'longitude': 13.3450629, 'time': 1602655460566 }, { 'altitude': 102.9000015258789, 'latitude': 55.6634893, 'longitude': 13.3450629, 'time': 1602655470664 }, { 'altitude': 102.9000015258789, 'latitude': 55.6634893, 'longitude': 13.3450629, 'time': 1602655480590 }, { 'altitude': 102.9000015258789, 'latitude': 55.6634893, 'longitude': 13.3450629, 'time': 1602655498552 }, { 'altitude': 102.9000015258789, 'latitude': 55.6634893, 'longitude': 13.3450629, 'time': 1602655511703 }, { 'altitude': 0.0, 'latitude': 55.6613732, 'longitude': 13.3227138, 'time': 1602655519636 }, { 'altitude': 130.71506617004917, 'latitude': 55.660696, 'longitude': 13.329678, 'time': 1602655529320 }, { 'altitude': 130.71506617004917, 'latitude': 55.660696, 'longitude': 13.329678, 'time': 1602655542705 }, { 'altitude': 130.71506617004917, 'latitude': 55.660696, 'longitude': 13.329678, 'time': 1602655550712 }, { 'altitude': 130.71506617004917, 'latitude': 55.660696, 'longitude': 13.329678, 'time': 1602655560439 }, { 'altitude': 130.71506617004917, 'latitude': 55.6613732, 'longitude': 13.3227138, 'time': 1602655570731 }, { 'altitude': 130.71506617004917, 'latitude': 55.660696, 'longitude': 13.329678, 'time': 1602655584777 }, { 'altitude': 0.0, 'latitude': 55.6613732, 'longitude': 13.3227138, 'time': 1602655591815 }, { 'altitude': 130.71506617004917, 'latitude': 55.660696, 'longitude': 13.329678, 'time': 1602655604880 }, { 'altitude': 130.71506617004917, 'latitude': 55.660696, 'longitude': 13.329678, 'time': 1602655613201 }, { 'altitude': 55.6495385, 'longitude': 13.2922464, 'time': 1602655626027 }, { 'altitude': 0.0, 'latitude': 55.6495385, 'longitude': 13.2922464, 'time': 1602655635872 }, { 'altitude': 0.0, 'latitude': 55.6495385, 'longitude': 13.2922464, 'time': 1602655643862 }, { 'altitude': 49.716935858568995, 'latitude': 55.6514626, 'longitude': 13.2981884, 'time': 1602655652356 }, { 'altitude': 41.686394807438596, 'latitude': 55.6511496, 'longitude': 13.28861, 'time': 1602655660439 }, { 'altitude': 47.979504797589044, 'latitude': 55.6511659, 'longitude': 13.28861, 'time': 1602655668439 } ] }
```

qlik Sense ger dig stöd att kombinera central rapportering och analys med att låta användarna själva visualisera och utforska sina data. Med qlik Sense får du en robust, flexibel och pålitlig lösning som det går att växa i.

4. Resultat

Resultatet blev att jag har fått beräkningar samt visualiseringar. Visualiseringar av resultat i powerPoint fil följer med i bifogan av rapporten.

5. Sammanfattning och slutsatser

Som framgår av litteraturstudier och sammanfattningarna från den projektet som jag har genomförts behövs undersöka på hur behandla fel på gps koordinat punkter. Registrering av koordinater saknas noggrannhet.. Detta beror på fel i satellit inspelningsutrustning registreringar.
Projektet förtfarande under utveckling fas..

6. Referenser

LIA arbetsledare: Axel Rham, data analyst (Combitech)

<https://www.bbc.com/news/science-environment-49349566>

<https://docs.python.org/3/>

<https://www.qlik.com/us/trial/qlik-sense-business>