

Inlämningsuppgift 6 - Forecasting
Maskininlärning och Deep learning - VT 2022
Individuell inlämning
Lämna in senast 30/5 08:00

I denna inlämning ska forecasting av levererade varor till ett lager göras. [Facebook prophet](#) skall användas för forecasting.

Inlämningen är uppdelad i en godkänt del och en väl godkänt del.
För godkänt krävs godkänt på godkänt delen, inklusive efter komplettering.
För väl godkänt krävs att man blir godkänd på både godkänt delen och väl godkänt delen vid första inlämningen.

En notebook ska lämnas in som innehåller kod samt svaret på frågor. Tänk på att förklara bilder och svar. Döp filen till *för_efternamn_forecasting.ipynb*

Ett lager tar emot paket och förvarar dem till nästa lastbil kommer och transporterar paketen till sin slutdestination. För att kunna planera hur många som ska jobba varje dag behöver personalen veta hur många paket som kommer varje dag.
I dagsläget planerar man för 2000 paket per dag. Vi ska försöka bygga en modell som gör det bättre.

För både godkänt och väl godkänt ska *incoming_packages.csv* användas.
För godkänt är det bara totalt antal paket som ska prognostiseras.
För väl godkänt ska totalt antal, normala, kylda och brandfarliga prognostiseras.

För godkänt ska följande punkter och frågor behandlas.

- Analysera datan
 - Finns det någon säsongsvariation? I så fall, vilka?
 - Det finns spikar i november och december, vad kan det bero på?
 - Finns det någon trend?
 - Finns det några dagar med extrema värden?
- Träna en facebook prophet modell
 - Träna modellen på all data före 2022-04-01
 - Testa modellen på all data från 2022-04-01 och framåt
 - Hur modellen har prognostiserat träningsdatan
 - Vad ser vi i grafen?
 - Svarta punkter
 - Mörkblå linje
 - Ljusblå linje
 - Rita ut modellens komponenter (trend och säsongsvariation)
- Kör modellen mot testdatan och se om den presterar bättre än planeringen på 2000 paket om dagen.
 - För att jämföra modellen med ursprungliga planeringen ska AME (absolute mean error) användas
- Gör en prognostisering för Juni 2022 och rita ut.

För väl godkänt ska vi hjälpa företaget planera hur mycket specialpersonal som behöves.
För att hantera kylda paket och brandfarliga paket behövs speciell utbildning.

- Träna ytterligare tre facebook prophet modeller.
 - En för normala paket.
 - En för kylda paket.
 - En för brandfarliga paket.
 - Prognostiseringen för totala antalet paket ska användas som input för varje modell.
- Varje modell ska tränas på data före 2022-04-01 och testas på data från 2022-04-01.
- För varje modell ska följande göras
 - Räkna ut medelvärdet av fel för varje dag i testdatan
 - Här har företaget inget eget värde att jämföra mot
 - Rita ut modellens komponenter (trend och säsongsvariation)
 - Gör en prognostisering för Juni 2022 och rita ut.