

Inlämningsuppgift 3 - Support Vector Machines  
Maskininlärning och Deep learning - VT 2023  
Individuell inlämning  
Lämna in senast 9/5 08:00

I denna inlämning ska binär klassificering göras med hjälp av Support Vector Machines.

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\_svm.ipynb*

I godkänt delen finns det tre olika dataset.

- *random\_data.csv*
- *random\_data\_2.csv*
- *random\_data\_3.csv*

Varje dataset innehåller två features och en target.

I väl godkänt delen skall *random\_data\_3d.csv* användas. Den datan innehåller tre features och en target.

Godkänt:

Följande punkter skall behandlas och besvaras

- Analysera de tre olika dataseten och välj det som du anser har bäst kvalitet.
  - Saknas värden?
  - Finns dubletter?
  - Finns extremvärden?
  - Annat?
- Rita ut all data (med klasserna i olika färger)
  - Ser det ut som att det är möjligt att skapa en bra klassificering?
- Träna en Support Vector Machine
  - För att smidigt kunna rita ut hyperplanet rekommenderas det att använda linjär kernel.
  - Testa gärna andra för att se om testscoren för modellen ändras.
- Vad får modellen för testscore?
- Rita åter ut datan, men med hyperplanet för din SVM
  - Rita ut hyperplanet med testdata

Väl Godkänt:

Följande punkter skall behandlas och besvaras:

- Analysera *random\_data\_3d.csv*
  - Saknas värden?
  - Finns dubletter?
  - Finns extremvärden?
  - Annat?
- Rita ut all data (med klasserna i olika färger)
- Träna en Support Vector Machine
  - För att smidigt kunna rita ut hyperplanet rekommenderas det att använda linjär kernel.
  - Testa gärna andra för att se om testscoren för modellen ändras.
- Vad får modellen för testscore?
- Rita åter ut datan, men med hyperplanet för din SVM
  - Rita ut hyperplanet med testdata

Här ligger mycket fokus på att kunna visa och förklara modellen genom att plotta 3 dimensioner.