

Lektionsplanering

Årskurs: Gymnasiet

Ämne eller kurs: Artificiell Intelligens 2

Tema: Klassificeringsmetoder

Koppling till styrdokument

Centralt innehåll

Denna del av kursen fokuserar på olika klassificeringsmetoder inom maskininlärning. Eleverna kommer att lära sig om olika algoritmer för klassificering, hur de fungerar samt när och hur de används i praktiska tillämpningar.

Kunskapskrav

Eleven ska kunna beskriva och jämföra olika klassificeringsmetoder samt tillämpa grundläggande klassificeringsalgoritmer för att lösa problemsituationer.

Lärlarleda instruktioner

Introduktion till klassificering (10 min)

- Definiera vad klassificering är inom ramen för maskininlärning
- Diskutera praktiska tillämpningar av klassificering, såsom spamfilter och bildigenkänning
- Ge en översikt över klassificeringsproblem och deras upplägg

Beslutsträd (15 min)

- Förklara hur beslutsträd fungerar som en klassificeringsmetod
- Diskutera hur beslutsträd byggs och vilka fördelar och nackdelar de har
- Visa exempel på ett beslutsträd med hjälp av en diagram

Stödvektormaskiner (SVM) (15 min)

- Introducera stödvektormaskiner (SVM) som en kraftfull

klassificeringsmetod

- Förklara hur SVM separerar klasser med hyperplan
- Diskutera kerneltrick och dess betydelse för icke-linjära klassificeringsproblem

K-närmaste grannar (KNN) (10 min)

- Beskriv hur K-närmaste grannar fungerar och dess intuitiva uppbyggnad
- Diskutera fördelar och nackdelar med KNN
- Ge exempel på tillämpningsområden för KNN

Aktivitet

Eleverna kommer att arbeta med ett dataset där de ska tillämpa de tre klassificeringsmetoderna (beslutsträd, SVM och KNN) för att klassificera data (exempelvis blommor baserat på deras egenskaper som typ av art baserat på olika attribut). Eleverna ska använda ett programmeringsverktyg som t.ex. Python med relevanta bibliotek (sklearn) för att implementera var och en av metoderna och sedan jämföra deras resultat, inklusive noggrannhet och precision. Resultaten ska presenteras i form av en rapport där de diskuterar vilken metod som fungerade bäst och varför.

Exit-ticket

- Vad är syftet med klassificering inom maskininlärning? *Att kategorisera data i olika klasser baserat på dess attribut.*
- Nämn en fördel med att använda beslutsträd. *Enkelhet och tydlig visualisering av beslutsprocessen.*
- Vad är ett hyperplan i samband med SVM? *Det är en linje eller plan som separerar dataklasser.*
- Hur avgörs antalet grannar i KNN? *Det bestäms av användaren och kan påverka modellens prestanda.*
- Angiv en situation där KNN kan vara en lämplig metod. *Klassificering av bilder baserat på liknande drag.*

Hemuppgift

Eleverna ska välja ett dataset och tillämpa en klassificeringsmetod på det, där de ska skriva en rapport (2-3 sidor) som redogör för sina metoder, resultaten av klassificeringen, samt analysera de insikter som kan dras av resultaten och vilken metod som visade sig mest effektiv. Skriv "Hemuppgift" så tar jag fram en hemuppgift åt dig.

Citat

"The goal is to turn data into information, and information into insight." - Carly Fiorina (2000)

Tags: [Planering](#)