

Laborationsrapport 1

~ DV1621: Artificiell Intelligens ~

Namn: Suvapit Kasemchaikulapat

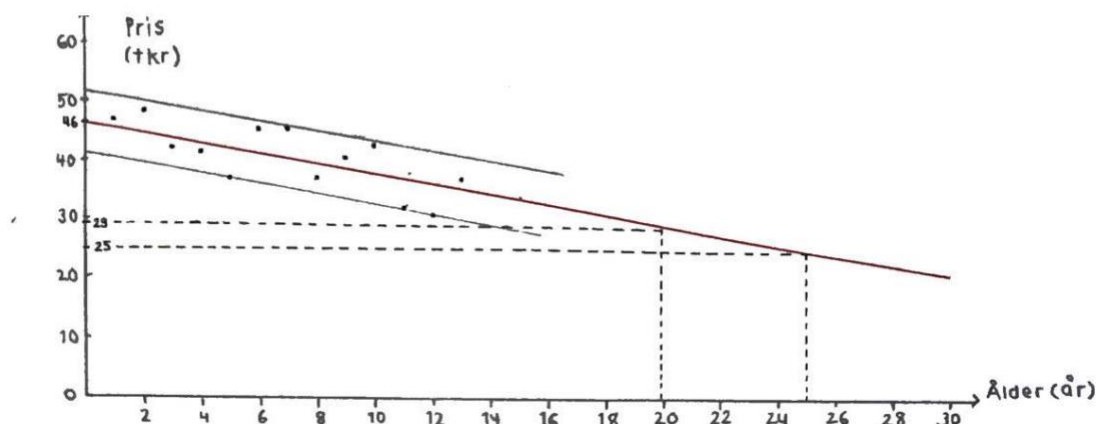
E-post: suks17@student.bth.se

Datum: 16/11/22

Del 1

Uppgift 1.1

Klistra in en ett foto här nedan i lagom upplösning på din graf. Det går bra att ta fotot med till exempel din mobiltelefon.



Uppgift 1.2

Ditt uppskattade pris på de tre bilarna.

Svar för bil 1: 46 tkr

Svar för bil 2: 29 tkr

Svar för bil 3: 25 tkr

Beskriv en fördel och en nackdel med linjär regression.

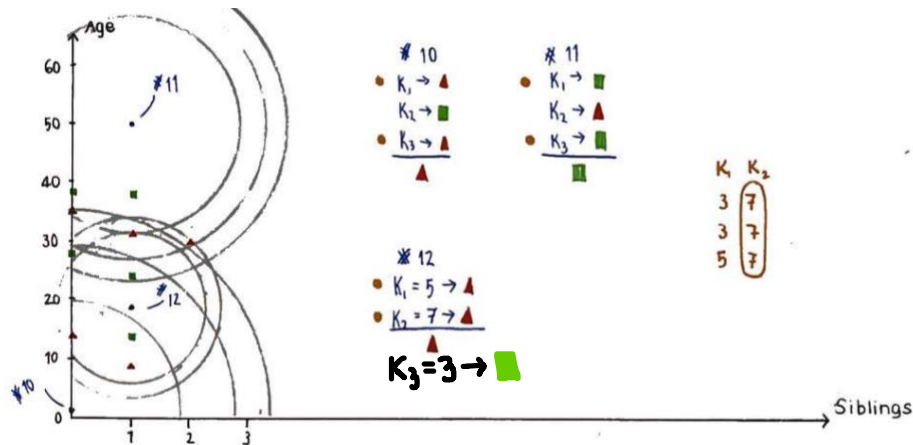
Fördelen är att det är lätt att ta reda på lösningen genom att approximera och sedan lätt kunna ungefärligt lösa ut okända värdet. Dock är det ganska stor avvikelse mellan approximerad linje och det data från grafen.

Del 2

K-Nearest Neighbours

Uppgift 2.1

Klistra in en ett foto här nedan i lagom upplösning på din graf inkl. ringen som ringar in K grannar. Det går bra att ta fotot med t.ex. din mobiltelefon.



Uppgift 2.2

Ange de båda värdena för K samt hur klassificeringen ändras mellan dem.

Svar: $K = 3 \rightarrow$ överlevde (2:1) och $K = 7 \rightarrow$ omkommen (3:4)

Uppgift 2.3

Ange vilket K du anser vara bäst.

Svar: $K = 7$

Uppgift 2.4

Beskriv en fördel och en nackdel med KNN.

Svar: Fördelen är att det är lätt att klassificera data utan många beräkningar. Nackdelen är att det är svårt att avgöra vilken data som tillhör i varje k -värde.

Beslutsträd

Uppgift 2.5

Fyll i tabellen med antal instanser som hör till varje cell. Ange även dina fulla uträkningar av entropi och "information gain" för varje attribut.

Svar:

Age	Low	Medium	High
YES	2	2	3
NO	3	0	4

$Entropy(age) = 0,84$

$Information\ gain = 0,16$

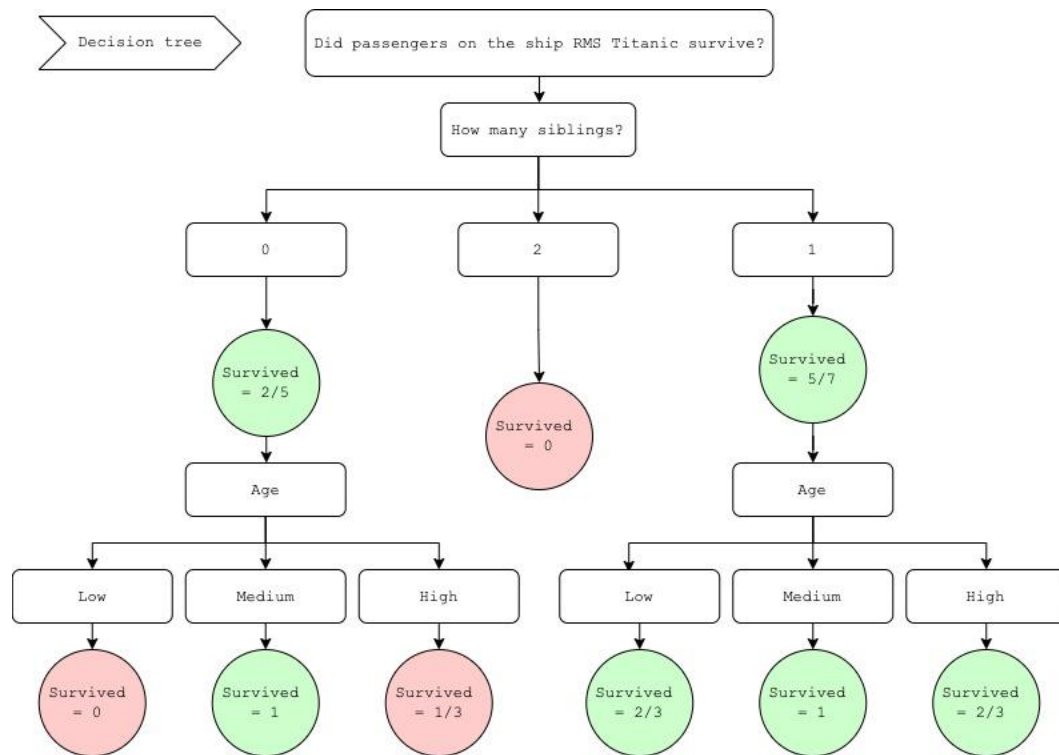
Siblings	0	1	2
YES	2	5	0
NO	3	2	2

$Entropy(siblings) = 0,78$

$Information\ gain = 0,22$

Uppgift 2.6

Klistra in en ett foto här nedan i lagom upplösning på ditt manuellt framtagna beslutsträd. Det går bra att ta fotot med t.ex. din mobiltelefon.



Uppgift 2.7

Ange dina klassificeringar för instanserna 14-18.

Instans 14: no, omkomma

*Instans 15: yes, överlevde
Instans 16: yes, överlevde
Instans 17: no, omkomma
Instans 18: yes, överlevde*

Uppgift 2.8

Beskriv en fördel och en nackdel med beslutsträd.

Svar Fördelen är det lätt att klassificera klassificeringar för insatser med hjälp av beslutsträdet. Dock är det svårt att komma fram till ett beslutsträd manuellt.

Del 3 - Reflektion

Uppgift 3.1

Hur kan man avgöra vilken algoritm man ska välja för att lösa ett visst problem?

Svar: Det beror på resultatet från olika algoritmer. Den algoritm som har mest lik resultat som data är den algoritm man ska välja för att lösa det problemet.

Uppgift 3.2

Vilken är den bästa algoritmen för alla problem? Resonera kring om det finns en sådan.

Svar: Det finns nog inte en enda bästa algoritm för alla problemet, eftersom varje problem har olika många insatser och attribut. Det gör att algoritmens effektivitet är beroende på vilken typ av problemet, antal klassdata samt antal attribut.

Uppgift 3.3

Varför valde du att studera just civilingenjörsprogrammet i AI och maskininlärning?

Svar: AI lockar mig väldigt mycket när det handlar om att automatisera saker. Det känns som att det ska passa mig när jag väljer det, då jag intresserar till exempel digitala verktyg, smarta hemmet och programmering.

Uppgift 3.4

Vad drömmer du om att göra med dina kunskaper i din framtida karriär?

Svar: Jag ser fram emot att man ska kunna enklare lösa svåra problemet. Jag drömmer till exempel om att implementera arbetskraft till den branschen som människor resurser är brist såsom hälso- och sjukvården.