

## Braindump MedInfEinf

Fragen und erwartete Antworten sind etwas vermischt.

mHealth (Prof. Dr. Oliver Amft):

Was ist Context Awareness? (Er wollte auch darauf hinaus, dass es für den Computer schwierig ist die Situation abzuschätzen, weil er nur Sensoren hat).

Welche 5 Kontexttypen gibt es? User State, User Activity usw. Gehen Sie auf User State genauer ein, dabei erwähnen, dass es um physiologische Merkmale geht (Atmung, Puls).

Zeichnen sie die Pattern recognition pipeline, erklären der einzelnen Schritte. Z.B. was passiert beim Signal Conditioning (ADC, Filter). Welche Features kennen sie aus der Übung (Beschleunigung, daraus berechnet Betrag über bestimmte Zeit, Vorzeichenwechsel, o.ä.), was gibt es bei Pattern Recognition? (Ein paar Dinge nennen, unter anderem einen Classifier außer Bayes Classifier, welchen kennen Sie aus der Übung?)

Bayes Classifier: Schreiben Sie die Bayes Formel hin. Erklären der einzelnen Begriffe (A posteriori class probability, Likelihood), Was nutzt der Bayes Classifier? MAP (ganz wichtig: Ganz genau sagen was der MAP ist, hatte die Gleichung hingeschrieben und wusste nicht worauf er hinaus will mit seinen Fragen was der MAP ist). Dann noch kurz die Annahmen vom naiven Bayes erklärt und warum man sie macht (Gleichheit, Unabhängigkeit). Für Unabhängigkeit habe ich die Formel  $P(x_i|C, x_j) = P(x_i|C)$  hingeschrieben.

Jemand anderes wurde noch zum Accelerometer befragt (funktionsweise o.ä.).

Bioinformatik (Dr. Meik Kunz):

Was ist grundsätzlich Bioinformatik (was macht man da?) und wofür verwendet man es anhand eines Beispiels? (Hierzu gibt es auch eine Übungsaufgabe im Buch von Dr. Meik Kunz)

Am Beispiel des Corona Virus: Prof erzählt lange Geschichte. Was kann man verwenden, um mehr über den Virus herauszufinden? Beispiel: BLAST, **heuristische** Suche, da Datenbanken so groß sind, two Hit Methode, erst beim zweiten Hit ausbreiten. Eine grobe Erklärung hat ihm gereicht.

Dann wieder Geschichte zu Corona, man möchte die Struktur erkennen. Nussinov Algorithmus erwähnen, berechnet die maximale Anzahl an Basenpaaren und die Betonung lag auf dem Rückschritt (backtrace), dass man somit die Struktur bestimmen kann.

Der Nussinov Algorithmus ist nicht so gut, kennen sie andere Algorithmen? Wichtig: Zucker Algorithmus verwendet statt Anzahl der Basenpaare noch die Bindungsstärke (baut auf Nussinov also auf, sehr ähnlich). Mehr hat er mich hier nicht gefragt, wäre gut noch eine weitere Stufe zu kennen.

Er hat mich noch gefragt was Homologiestruktur bedeutet. Dazu wusste ich fast nichts und er ist nicht weiter ins Detail gegangen. Er hat noch ein paar Begriffe / Algorithmen genannt, mit denen ich nichts anfangen konnte und hat dann weiter gemacht. Er meinte nach der Prüfung bei Masteranden sind sie etwas strenger, weil sie da mehr Vorwissen voraussetzen.

Dann noch Clusteranalyse, beliebigen Algorithmus erklären. Ich habe k-means erklärt. Dass sich die Varianz am Ende wenig verändert war ihm wichtig, also der Begriff Varianz. Dann noch kurz Regression erklären ( $\alpha + \beta \cdot x + e$ ),  $\alpha$  = Intersect,  $\beta$  regressionskoeffizient,  $e$  Fehler, möglichst klein. Residuum, Methode der kleinsten Quadrate ganz kurz erwähnt. Was macht man bei Regression und wo ist der Unterschied zur Clusteranalyse? Gerichteten Zusammenhang bestimmen (den genauen Unterschied, auf was er hinauswollte, wusste ich nicht. Er hat aber mehr oder weniger die ganzen Regressionsfragen in einer Frage gestellt und das hat ihm zu dem Thema anscheinend gereicht.)

Jemand anderes wurde noch zu logistischer Regression befragt, ganz kurz erklären.