

Záróvizsga tematika

Záróvizsga tárgy neve: Gyártástámogató adatelemzés

Szak: Mérnökinformatikus mesterszak

Specializáció: Gyártástámogató adatelemzés

1. Adattípusok és attribútum típusok, az adatok általános jellemzése és alapvető statisztikai jellemzői.
Mi az UPC UA lényege és mire használható?
2. Távolságmérika fogalma és a különböző távolságmérikák alkalmazási lehetőségei az adatelemzésben.
Mit jelent az IoT és az IIoT és mire használható?
3. Adatok előfeldolgozása, adatelőkészítési feladatok és módszerek.
Mi a feltáró és a magyarázó adatvizualizáció szerepe?
4. Dimenziószám fogalma az adattudományban, dimenzióátok, dimenziószám csökkentő módszerek.
Milyen diagramok használhatók sokdimenziós adatok vizualizációjához?
5. Klasszifikáció fogalma és néhány klasszifikációs módszer elve, alkalmazási példákkal.
Mik a szenzorhálózatok és a mi a Tárgyak Internete? Ismertessen néhány tipikus alkalmazást
6. Klasszifikációs algoritmusok minősítésének szempontjai és a klasszifikáció eredményének kvantitatív értékelése.
Milyen megújuló energiaforrások használatára van lehetőség szenzorhálózati/IoT alkalmazásokban?
7. Klaszterezés fogalma és néhány klaszterező módszer elve, alkalmazási példákkal.
Hasonlítsa össze a BlueTooth LE és a LoRa hálózati megoldásokat. Milyen alkalmazási környezetben alkalmazható egyik vagy másik megoldás?
8. Klaszterező algoritmusok minősítésének szempontjai és a klaszterezés eredményének kvantitatív értékelése.
Hasonlítsa össze a Zigbee és az NB IoT hálózati megoldásokat. Milyen alkalmazási környezetben alkalmazható egyik vagy másik megoldás?
9. Lineáris regresszió, lineáris modellek alkalmazása az adatelemzésben.
Mi az adatredukció lényege, miért van rá szükség, illetve milyen módszerei vannak?
10. Idősorok elemzése, idősorok összehasonlítása alkalmazási példákkal.
Mit nevezünk adat imputálásnak, mikor és hogyan alkalmazzuk?
11. A neurális hálók elméleti alapjai. A perceptron modell és működése.
Mi okozhatja a zajos adatokat, illetve hogyan kezelhetjük azokat?
12. Előreccsatolt neurális hálók felépítése, használata és tanítása.
Mi a pontdiagram (scatterplot), mikor célszerű használni?

13. Neurális hálókbán használt aktivációs függvények és veszteségfüggvények. A túltanítás problémája és megoldási módszerei.
Milyen diagramok használhatók idősor adatok megjelenítéséhez?
14. Konvolúciós neurális háló felépítése és használata, alkalmazási példákkal.
Mit nevezünk normalizálásnak, miért van rá szükség, illetve milyen módszerei vannak?
15. Neurális háló modellek teljesítményének értékelése. Paraméterek és hiperparaméterek. A modellek javítása és hangolása.
Mi a hasonlóság és a különbség a hisztogram és az oszlopdiaagram között?
16. Az objektum detektálás és szegmentálás feladata, megvalósításának módszerei és eszközei. A transfer learning szerepe és használata.
Mi a dobozdiagram (boxplot) és milyen részei vannak?
17. A visszacsatolt (rekurrens) neurális háló (RNN) felépítése és működése.
RNN működésének problémái és megoldásuk. RNN architektúrák.
Mi a hisztogram, mikor célszerű használni?
18. Mélytanulás a természetes nyelvfeldolgozásban.
Mit nevezünk hőtérképnek és mire használható?