

Mesterséges intelligencia alkalmazások

A kurzus célja, hogy áttekintést nyújtson a legelterjedtebb és legfontosabb MI alkalmazásokról, az alkalmazott technikákról, módszerekről. A kurzus folyamatát átismétélünk korábban megismert technikákat, tárgyaljuk milyen feladatoknál melyik módszer alkalmazható a leginkább, mik az egyes módszerek előnyei illetve hátrányai.

Tematika:

1. Az IBM Watson projektje; a felhasznált architektúra, erőforrások. A Deep QA módszer lényege.
2. A Watson projekt utóélete; milyen feladatokra alkalmazzák, milyen sikerrel?
3. Lineáris logikai egység (neuron) felépítése, működési elve. Az egység tanítása, hiba-függvény, hibanégyzet.
4. Több lineáris egységből álló hálózat. A szigmoid küszöbfüggvény alkalmazásának okai. Más küszöbfüggvények. Hálózat típusok.
5. Több szintű hálózat tanítása. Szintezés. Lineáris közelítés, back-propagation. Technikák lokális optimumok elkerülésére.
6. Korpusz felosztása tanító és tesztelő adatokra. Hogyan függ össze a tesztadat mérete és a tesztelés megbízhatósága. Hogyan válasszuk ki a tesztadatokat? Hogyan tudjuk a tesztelés megbízhatóságát mérni?
7. Deep learning hálózatok. Alapelv. Módszerek a túltanítás elkerülésére. Sikerek és kudarcok.
8. Klaszterezés, klaszterezési technikák. Legkisebb távolságnégyzet, hierarchikus, iteratív klaszterezés. Problémák, módszerek.
9. Valószínűségi osztályozás: két normális eloszlású minta szétválasztása a hibás döntés költségének minimalizálásáva. Max-likelihood döntési eljárás.
10. Döntési fa, túltanítás. Véletlen erdő, hogyan készül. Véletlen erdő készítése, tesztelése.
11. Plagizálás ellenőrző szoftverek: alapelvek, módszerek. Miként lehet másik nyelvről történt másolásokat észrevenni?
12. Vírus és malware felismerő programok.

Számonkérés:

Kurzust záró jegymegajánló dolgozat illetve szóbeli vizsga.