

On-line ZV tételek

(Neurális hálók / Genetikus algoritmusok / Real Time rendszerek / Any Time rendszerek)

Neurális hálók:

1. A neurális hálók **definíciója**, Adeline és Rosenblatt féle **neuronok felépítése**, működése, matematikai leírása, miben különböznek, és az mit eredményez a különbség.
2. Neuronokban használt **tipikus nemlineáris transzfer függvények** (6 db – mondja el alakjukat, mik vannak a tengelyeken, az egyes függvények jellemzése, mire alkalmasak)
3. Többrétegű perceptron (**MLP**): felhasználása, felépítése
 - a. **hibavisszaterjesztés** alkalmazása a többrétegű perceptronoknál (back propagation)
4. **Neurális hálózatok topológiája**, (milyen típusú hálózatokat ismer, ezek jellemzői és használata, majd a matematikai leírások összetevőinek magyarázata).
5. Neurális hálózatok **nem ellenőrzött tanulási lehetőségei**: Hebb / anti Hebb és Kohonen tanulási folyamatok ismertetése, szabályok és matematikai leírásuk.
6. Neurális hálók **tanulási lehetőségeinek összefoglalása**: Ellenőrzött tanulás definíció, működés és a következő fogalmak értelmezése: (osztályozás és regresszió/minősítés és hibamértékek/torzítás, variancia)
7. **Szélsőérték kereső eljárások**:
 - a. **Gradiens** alapú eljárások (Newton módszer, LMS algoritmus)
 - b. **Sztochasztikus** eljárások (véletlen keresés)
8. **Változó topológiájú hálózatok**: felépítés és működés (a 4 működési fázis)
9. **Neuro-Fuzzy hálózatok**: mire vannak, hogy használják őket? (Hirota rendszere)
 - a. BIOFAM – működés, ábra.
 - b. FCM – működés leírása, felhasználása
 - c. ANFIS – működés leírása, felhasználása.

Genetikus algoritmusok:

10. **Genetikus algoritmusok** felhasználási lehetőségei, jellemzői, alapvető működésük (hol és miért és milyen körülmények között érdemes használni őket, felépítés, működés folyamatábrájának elmondása)

11. Genetikus algoritmusok „**matematikai műveletei**” a génekkel, **Fitness függvények**: feladatuk, definíciójuk, felhasználásuk. (az egyes gén-műveletek működése, jellegzetessége, a fitness függvény feladata, frissítése, megállási feltétele)
 12. **Ruletakerék** módszer, **utazó ügynök** módszer, **szkéma** tétel (működés, felhasználás, előny, hátrány)
-

Egyéb algoritmusok:

13. **Any Time** – algoritmusok működése, jellemzése, 7 elvárt tulajdonsága.
 - a. a működés példán keresztüli igazolása
14. **Real Time** rendszerek: definíció, teljesítés mérése, rendszer összetevői, a rendszer ütemezései (RM, EDF működésének elmondása)