

Államvizsga-kérdések a Szakértői rendszerek (NGB_IN009_1, LGB_IN009_1) tárgyból

1. Tudásbázisú intelligens rendszerek: A mesterséges intelligencia fejlődési állomásai napjainkig. Klasszikus szakértői rendszerek.
2. Genetikus módszerek: A természetes fejlődés tulajdonságai. Genetikus algoritmusok. Genetikus programozás. Tervezés-automatizálási rendszerek. A természetes (biológiai) és a gépi intelligencia viszonya Sziray szerint.
3. Szabályalapú rendszerek: A szakértők szerepe a szabályalkotásban. Szabályok és döntési mechanizmusok. Következtetési láncok: előreláncolás és hátraláncolás.
4. A Boole-algebra és a logikai hálózatok felhasználása a szabályok kezelésében. Négyértékű logika alkalmazása a következtetésekben (Sziray algoritmus).
5. A számítási komplexitás a következtetési láncokban. Polinom-idejű algoritmusok. A kielégíthetőségi probléma. A döntési fák szerepe a következtetési folyamatokban. Az NP-teljesség fogalma. Az NP-teljes problémák köre.
6. A bizonytalanság kezelése: Valószínűség-számítási megfontolások. A feltételes valószínűség és a bizonytalanság kapcsolata. Bizonytalansági tényezők használata. Bayes tétele és annak felhasználása a következtetések levonásában.
7. Keretalapú rendszerek: Az objektum-alapú programozás szerepe. A keret fogalma. Keretek felhasználása a tudás reprezentálására. Metódusok és démonok. Keretek és szabályok együtthetése.
8. Fuzzy rendszerek: A fuzzy logika alapjai. Fuzzy halmazok és a köztük levő műveletek.
9. Fuzzy következtetési láncok. Mamdani-féle következtetések. Sugeno-féle következtetések.
10. Fuzzy szakértői rendszerek felépítése és működése. Valós és fuzzy értékek közötti kétirányú transzformáció kivitelezése.
11. Tudás-technológia: Egy szakértői rendszer létrehozásának folyamata. A shellek szerepe és felhasználása. A tudásbázis feltöltésének folyamata. Prototípus fejlesztése. A teljes rendszer kifejlesztése. Egy banki alkalmazási példa bemutatása.

12. Szakértői rendszerek a gyakorlatban: Az ELEKTRA hibatűrő informatikai rendszer és alkalmazása a pályaudvari irányításban, szabályalapú tudásbázis igénybevételével. Egyéb, ma használatos szakértői rendszerek áttekintése.

2013. január 16.

Dr. Sziray József