

Tárgy: ITM1009L *Mesterséges intelligencia*

*Oktató: Vályi Sándor*

Meghirdetés féléve : 2016. ősze

Kreditpont : 5

Heti kontakt óraszám (elm.+gyak.): 12

Félévi követelmény: kollokvium

Előfeltétel (tantárgyi kód) PMB1205 (programozás 2)

**Évközi követelmények, vizsgára bocsájtás feltételei:**

PTI-hallgatók egy MI feladatot számítógépes program készítésével megoldanak és dokumentálva benyújtanak. Ez 40 pont. Határidő: az utolsó gyakorlat, jelen félévben 2016. december 3.

**Vizsga:** Papíron megírt vizsga, elméleti és gyakorlati feladatokkal, ez utóbbiak között programozási feladat is. Ez a vizsga 60 pont.

Az elégségeshez 50 pont kell, az évközi teljesítményből (program, 40p) és a papíron írt vizsgából (60p) összegezve. Minden 10% javulás egy jegy javulást jelent, maximum ötösig.

A feladat kiválasztása a tanárral e-mailben lehetséges

A program az **állapottér gráfrepresentációján** kell alapuljon és valamely, a kurzuson **tanult keresőalgoritmust** felhasználva (mélységi, szélességi kereső etc. avagy minimax algoritmus, alfa-béta vágás) kell működnie.

A megoldás **elkészítése előtt** a tanárral való **egyeztetés szükséges** a megírandó programmal szemben támasztott **követelményekről**. Ennek módja a gyakorlatokon való személyes megjelenés. Az egyeztetés eredményét előzetes kis dokumentációban rögzítjük a tanár és a hallgató között. A program megoldó algoritmusa az állapotter-reprezentáción kell alapuljon, s valamelyik, az előadáson vett kereső-algoritmust kell megvalósítania.

- A bemutatók feladatokban való mély ismereteikről **személyes védés** során számolnak be. Az elkészített programban meg kell jelölni azon kódrészeket, amelyeket nem a védő készített. Olyan kérdések is várhatók, hogy mit kellene másképp csinálni, ha változtatni akarnánk a program működésén. Amennyiben a védés nem sikeres, a vizsgázást nem engedélyezem.
- A **dokumentáció** tartalmazza az állapotter egy 10-12 állapotú részének ábráját, ahol a lehetséges operátorok is elmagyarázhatók, valamint azt, hogy milyen kereső lett leprogramozva. A program az állapotterében való keresés egyes lépéseit (az érintett csúcshalmazokat és az alkalmazott műveletet) is tudja kiírni.

**Tananyag:**

| Hét | Előadáson  | Gyakorlaton   |  |
|-----|--|---|--|
| 1   | Bevezetés, intelligens ágensek   | Ágensek tulajdonságai; Egyszerű ágensek programozása  |  |
| 1   | Problémák állapottér-reprezentációja   | Példák állapottér-reprezentációra, keretrendszer állapottér-reprezentált problémák számára              |  |
| 1   | Problémamegoldás, mint útkeresés   | Mélységi, szélességi és egyéb nem informált keresők   |  |
| 1   | Informált keresési eljárások   | Informált keresők   |  |
| 1   | 2-személyes játékok  | Minimax algoritmus, alfa-béta vágás. Keretrendszer a 2-személyes játékokhoz. Példa a beadandóhoz.       |  |
| 2   | Genetikus algoritmusok, kényszerfeltételekkel definiált problémák megoldása  |   |  |
| 2   | Logikai ismeretreprezentáció, logikai programozás. Szakértői rendszerek, bizonytalan információ ábrázolása. Tanuló algoritmusok. | Logikai ismeretreprezentáció Tarski világában és a wumpuszvilágban.<br><br>ID3 algoritmus végrehajtása. |  |

Oktatási segédanyag:

Az előadáson bemutatott prezentációk megtalálhatók a <http://moodle.nyf.hu> címen.

Kötelező<sup>1</sup> és ajánlott irodalom:

- Futó Iván (szerk.): Mesterséges intelligencia, Aula Kiadó, 1999.
- Fekete István, Gregorics Tibor, Nagy Sára: Bevezetés a mesterséges intelligenciába, LSI Oktatóközpont, 1990, ELTE Eötvös Kiadó, 2006.
- **Stuart J. Russell, Peter Norvig<sup>1</sup>: Mesterséges intelligencia modern megközelítésben, Panem, Budapest, 2005. (1-9. fejezet a kötelező, a 2003-as második kiadás fordítása)**