

Tárgy: ITM1009L *Mesterséges intelligencia*

**Oktató:** Vályi Sándor

**Meghirdetés féléve :** 2017. ősze

**Kreditpont :** 5

**Heti kontakt óraszám (elm.+gyak.):** 12

**Félévi követelmény:** kollokvium

**Előfeltétel (tantárgyi kód)**

**Évközi követelmények, vizsgára bocsájtás feltételei:**

PTI-hallgatók egy MI feladatot számítógépes program készítésével megoldanak és dokumentálva benyújtanak. Ez 40 pont. Határidő: az utolsó gyakorlat.

**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 **állapotter 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 algoritmus 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 állapotterben 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 állapotér-reprezentációja                                                                                              | Példák állapotér-reprezentációra, keretrendszer állapotér-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.nye.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)** Online elérhető a [tankonyvtar.hu](http://tankonyvtar.hu) gyűjteményben.