

Tárgy: PMB1212L *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.

Mindkét esetben a beadandó program **grafikus felhasználói felülettel** rendelkezzen. Legalább **annyi távoli adatbázis-használatot** tartalmazzon, hogy elmenti az adott felhasználó nevét, a generált pályát, a játszmát és az eredményt, vagy relációs adatbázisban, vagy XML-adatként.

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 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.  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)**