

# JEGYZŐKÖNYV

amely készült 2003. december 4-én a Miskolci Egyetem  
Informatikai Intézet Könyvtárában

## **STEFÁN PÉTER**

okleveles mérnök-informatikus  
okleveles közgazdász

doktori munkáját elbíráló nyilvános vitaülésről.

**Doktori értekezés címe:** *Combined use of reinforcement learning and simulated annealing:  
algorithms and applications*  
(*A megerősítéssel tanulás és a szimulált hűtés kombinált  
használata: algoritmusok és alkalmazások*)

**Doktori program:** *tématerület: alkalmazott számítástudomány*  
*témacsoport: adat- és tudásbázisok, tudásintenzív rendszerek*

**Doktori iskola:** *Hatvany József Informatikai Tudományok Doktori Iskola*

### **A doktori tevékenység hivatalos bírálói:**

**Dr. Kovács Szilveszter** *PhD, egyetemi adjunktus*

**Dr. Váncza József** *a műszaki tudomány kandidátusa, tudományos  
főmunkatárs (MTA SZTAKI)*

### **A Bíráló Bizottság:**

Elnök: **Dr. Galántai Aurél** *a matematikai tudomány kandidátusa, dr. habil,  
egyetemi tanár*

Titkár: **Dr. Radeleczki Sándor** *a matematikai tudomány kandidátusa, egyetemi  
docens*

Tagok: **Dr. Erdélyi Ferenc** *a műszaki tudomány kandidátusa, egyetemi docens*

**Dr. Rudas Imre** *a műszaki tudomány kandidátusa, dr. habil, egyetemi  
tanár*

**Dr. Szalay Tibor** *PhD, egyetemi adjunktus (BME)*

**A hivatalos bírálók közül nem jelent(ek) meg: --**

**A felkért Bíráló Bizottságból nem jelent(ek) meg: --**

**A Bizottság kérdései:**

1. Milyen tétel alapján állítja a jelölt, hogy a *Bellman*-egyenlet megoldása egyértelmű?
2. Hogyan látja a *Q*-learning módszer *job-shop* ütemezési problémákra való alkalmazhatóságát?

**A jelölt válaszának értékelése:**

A jelölt válaszait a Bizottság egyöntetűen elfogadta.

**A szavazásban résztvevők száma: 7 fő**

**A szavazás során elért eredmények értékelése:**

3 pontot adott	7 fő
2 pontot adott	-- fő
1 pontot adott	-- fő
0 pontot adott	-- fő

**Összegzett pontszám: 21 pont**

**Az elért összes pontszám százalékos aránya: 100 % „*summa cum laude*”**

**A doktori munka szöveges összefoglaló értékelése:**

A bizottság figyelembe véve az opponensi véleményeket, a jelölt három tézisét változatlan formában új tudományos eredményekként fogadja el.

- 1) A jelölt kidolgozott egy "szimulált hűtést" felhasználó eljárást, amely a Boltzmann-képlet alkalmazásával definiált valószínűségeloszlás segítségével alkalmas a megerősítéses tanulást használó ágens kiegyensúlyozott stratégiájának megvalósítására a felderítés és kiaknázás egyidejű figyelembevételével.
- 2) A jelölt – felhasználva az 1. tézis eredményeit – megerősítéses tanuláson alapuló, elosztott hálózati forgalomirányítási algoritmust dolgozott ki, ami alkalmas útvonal újratanulásra, valamint az adattovábbítási láncban keletkezett ciklusok észlelésére és elkerülésére.
- 3) A jelölt a 2. tézisben kimunkált módszerhez hasonló eljárást alkalmazott egyutas ütemezési feladatok megoldására virtuális gyártórendszer környezetben. Az eljárás hatékonyságát klasszikus heurisztikus módszerekkel összehasonlítva, számítógépes futtatási eredmények elemzésével igazolta.

Miskolc, 2003. december 4.

Dr. Galántai Aurél  
Bíráló Bizottság elnöke

Dr. Radeleczki Sándor  
Bíráló Bizottság titkára

Dr. Erdélyi Ferenc  
Bíráló Bizottság tagja

Dr. Rudas Imre  
Bíráló Bizottság tagja

Dr. Szalay Tibor  
Bíráló Bizottság tagja

Dr. Kovács Szilveszter  
hivatalos bíráló

Dr. Váncza József  
hivatalos bíráló