

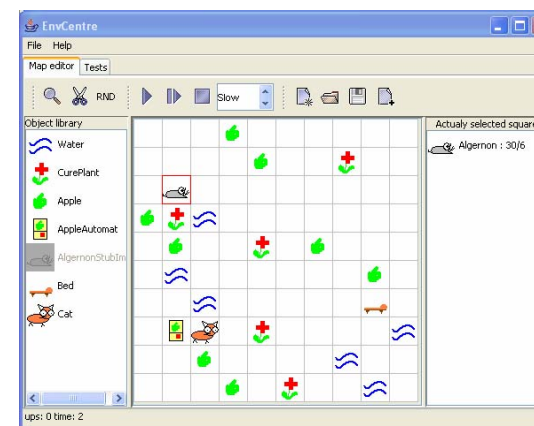
Čtvrtý sobotní miniseminář na téma umělé bytosti a virtuální lidé

se koná: 13.5. od 13.00 h.

v budově Matematicko-fyzikální fakulty
na Malostranském náměstí 25
v posluchárně S4
(konec cca v 18.00 h.)¹



Unreal Tournament (c) Epic MegaGames



Program:

13:00 Demo session

Ondřej Burket: Spolupracující dvojice do Unreal Tournamentu
Rudolf Kadlec: Adaptivní agent s umělými emocemi
Klára Pešková: Model paměti pro animata

14:00 Zvaná přednáška

Psychologie paměti
Jiří Lukavský, Psychologický ústav AV ČR

16:00 Krátké přednášky

Cyril Brom: Řízení příběhu ve virtuálním vyprávění pomocí Petriho sítí
Ondřej Pacovský: Online learning in Real-time environments
Ondřej Sýkora: Představení neuronálního darwinismu
Branislav Bošanský: Virtuální firma



¹ Program se ještě může změnit. Podrobné informace o přednáškách jsou k nalezení na: <http://ksvi.mff.cuni.cz/~brom/seminar.html>.
Přednášky budou možná přenášeny po Internetu, sledujte: <http://prenosy.cesnet.cz/>. Akce je podpořena grantem GA UK 351/2006/A-INF/MFF.

Anotace:

Jiří Lukavský, Psychologický ústav AV ČR Psychologie paměti

Paměť dlouhodobá, krátkodobá, epizodická, procedurální... s těmito a dalšími pojmy se můžeme setkat v současném výzkumu lidské paměti. Cílem přednášky je objasnit rozdíly mezi těmito pojmy a ukázat, jak souvisí s návrhem human-like agentů.

Ondřej Pacovský: Online learning in Real-time environments

In this work, a novel reinforcement learning algorithm, SARN, is developed. It is targeted for application in real-time domains where the inputs are usually continuous and adaptation must proceed on-line, without separate training periods. Another objective is to minimise the amount of problem-specific teacher (human) input needed for successful application of the algorithm. The SARN architecture combines a connectionist network and scalar reinforcement feedback by employing Hebbian principles. By adapting the network weights, connections are established between stimuli and actions that lead to positive feedback. Since the links between the input stimuli and the actions are formed quite rapidly, it is possible to use a large number of stimuli. This leads to the idea of using recurrent random network (Echo State Network) as a pre-processing layer. Prototype implementation is tested in Unreal 2004 game environment. The comparison with Q-learning shows that on the time scale of tens of seconds to minutes, SARN typically achieves better performance. When coupled with an Echo State Network, SARN requires a uniquely low amount of problem-specific information supplied by the teacher. These features make SARN useful for domains such as autonomous robot control and game AI.

Ondřej Sýkora: Představení neuronálního darwinismu

Teorie neuronálního darwinismu Geralda Edelmana se snaží vysvětlit fyziologické principy nervového systému. Funkci nervového systému popisuje pomocí populačního modelu, ve kterém je potlačen význam jednotlivých neuronů na úkor jejich skupin, které reprezentují v nervovém systému základní funkční celky. Zaměřuje se zejména na vývojovou fázi, popis aktivity a vnímání (zejména z pohledu kategorizace vjemů) učení a paměť.

Branislav Božanský: Virtuální firma

Zavádění metodik a přesné definování procesů ve firmách a společnostech (a to nejen v bankovém nebo IT sektoru) zaznamenalo v posledních letech velký nárůst. Také možnosti vizualizace, tvorby a správy procesů (oblast business process managementu) jsou na pokročilé úrovni a existuje pro ně mnoho nástrojů. Problémem zůstává simulace takto navržených procesů a organizačních struktur - v této oblasti je sice také několik nástrojů, nicméně simulace je redukována na statistické výpočty a těžko ji lze považovat za skutečnou simulaci práce lidí. Když se na tento problém podíváme z hlediska autonomních inteligentních agentů a multi-agentových systémů, opět nalezneme nemálo nástrojů a frameworků, které tyto možnosti poskytují. Problémem je však jiná (pro lidi mimo IT oblasti značně komplikovanější) forma specifikace - jedná se o popis činností jednotlivých agentů místo specifikace pomocí procesů. V prezentaci si proto vysvětlíme základní aspekty této problematiky a představím téma diplomové práce - vytvoření nástroje pro simulaci firmy prostřednictvím autonomních agentů, kde jejich specifikace bude vycházet z klasických nástrojů pro práci s procesy."

Cyril Brom: Řízení příběhu pomocí Petriho sítí

V rozsáhlých počítačových hrách a aplikacích typu "interaktivní virtuální vyprávění" je třeba řídit příběh. Tím se rozumí automaticky ovlivňovat dění ve virtuálním světě tak, aby co nejdříve kopírovalo předem danou osnovu -- jinými slovy aby vznikl příběh takový, jaký si autor aplikace přál. Problémy jsou dva: příběh nemusí být lineární a uživatel může se světem interagovat -- může svým jednáním virtuální svět ovlivňovat, a tak optimální příběh "kazit". V příspěvku dojde na popsání způsobů, jak specifikovat osnovu příběhu pro počítačovou hru nebo virtuální vyprávění a jak dále příběh podle dané specifikace řídit. Blíže bude představen konkrétní model pracující se specifikací osnovy pomocí Petriho sítí.

Demo session:

Ondřej Burket: Spolupracující dvojice do Unreal Tournamentu

Abstrakt: Práce je zaměřena na problematiku týmové spolupráce dvou agentů v prostředí hry Unreal Tournament v modu hry Team Death Match. S tím souvisí problémy jako komunikace, synchronizace důležitých informací a návrh a implementace taktických operací.

Rudolf Kadlec: Adaptivní agent s umělými emocemi

Prezentace představí model adaptivního agenta vybaveného umělými emocemi. Emoce v modelu vystupují jako prostředek pro zvýšení efektivity zpětnovazebního učení.

Klára Pešková: Model paměti pro animata

Většina animatů, které znáte např. z počítačových her, se pouze pohybuje ve virtuálním světě a řeší různé úkoly. Obvykle však nemají žádnou paměť, tj. neví nic o tom, co dělali v minulosti. Jednoduchým řešením je pamatovat si všechny informace, které animat ze světa přijímá. Velikost takové paměti však stále roste a nedá se v ní efektivně vyhledávat. Ve své prezentaci bych Vám ráda představila model paměti, který se tyto problémy snaží řešit.