

Třetí sobotní miniseminář

na téma umělé bytosti a počítačové hry

se koná: 11.3. od 13.30 h.

v budově Matematicko-fyzikální fakulty
na Malostranském náměstí 25
v posluchárně S4
(konec cca v 18.30 h.)¹



Program:

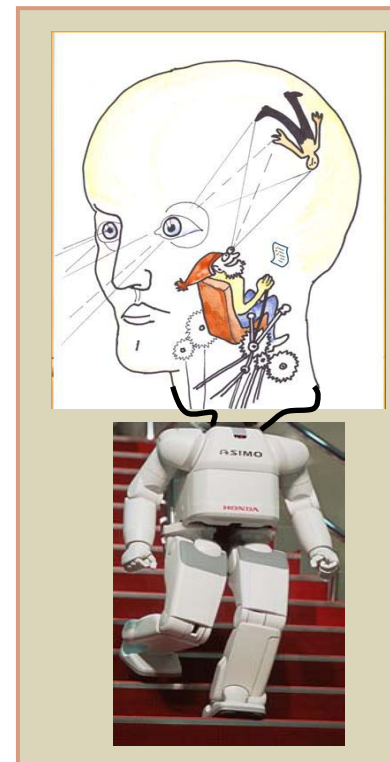
13:30 Řízení autonomního robota
Pavel Jiroutek, MFF UK

15:00 Enaktivní koutek
Enaktivní paradigma
v umělé inteligenci
Jan Burian, VŠE

Modelování interakce konekcionistického agenta s prostředím
Matěj Hoffmann, MFF UK

IVE – „Inteligentní virtuální prostředí“ stokrát jinak
(tentokrát enaktivně – presentace aplikace)
Cyril Brom, MFF UK

17:30 New media studies
(přednáška a diskuse)
Denisa Kera, Petra Jedličková, FF UK



¹ Program se ještě může změnit. Podrobné informace o přednáškách jsou k nalezení na: <http://ksvi.mff.cuni.cz/~brom/seminar.html>.
Občerstvení o přestávkách podáváme z vlastních zásob. To jest kdo si přinese své zásoby, může si je také sníst.

Pavel Jiroutek (MFF UK)

Řízení autonomního robota – přednáška

Přednáška se zabývá návrhem a implementací evolučního systému pro řízení autonomního mobilního robota. Tento systém by mu měl umožňovat adaptaci na třídu úloh, kterou lze srovnatelně definovat i pro skutečného živočicha, jenž je rovněž schopen se úlohy z této třídy naučit. Pro tyto účely jsou využity výsledky reálných pokusů s učením laboratorních potkanů. Systém pro řízení robota vychází z kombinací metod mobilní robotiky a umělé inteligence. Adaptabilní část jeho řízení je založena na principu genetických algoritmů a neuronových sítí. Kromě různých aspektů jednotlivých prvků systému, vlastního řízení robota a jeho realizace, jsou zde rozebrány i další nutné komponenty testovacího prostředí, ve kterém lze provádět evoluční experimenty s reálnými roboty. Součástí přednášky jsou i výsledky praktických experimentů s vytvořeným systémem a jejich porovnání s výsledky reálných testů s potkany na podobných úlohách.

Denisa Kera, Petra Jedličková, FF UK

Studium nových médií – přednáška a diskuse

Studium nových médií na FF UK vzniklo jako odpověď na výzvu, kterou představuje nutnost mezioborového dialogu mezi humanitními a technickými vědami v současném světě. Nabízí různé podoby tohoto dialogu od filozofických reflexí na vědu a technologie, po politické a sociologické výzkumy a programy až k uměleckým experimentům. Nové informační technologie hrají navíc stále větší roli v samotném výzkumu a výuce humanitních věd. Nově akreditované studium se proto od roku 2005 snaží tento vývoj aktivně podporovat a reflektovat jeho různé podoby.

V přednášce bude obor představen a v následné diskusi se pokusíme zjistit, čím by mohl být zajímavý pro studenty MFF UK a naopak – čím by studenti MFF UK mohli k rozvíjení oboru přispět.

Enaktivní koutek:

Vedle klasického pojetí kognice (to je procesu poznávání) jako operací se symboly a pozdějšího konekcionistického paradigmatu se od 80. let 20. století pomalu prosazuje i tzv. enaktivní přístup. Enaktivní přístup byl inspirován zejména výzkumem v buněčné biologii, neurobiologii a ekosystémové biologii. Podle jednoho z jeho zakladatelů, Francisca Varely, spočívá enaktivní kognice neboli enakce na dvou metodických předpokladech. Za prvé je kognice chápána jako cyklický proces, ve kterém je přijímání podnětů z prostředí nerozlučně spjata s aktivní odpovědí kognitivního agenta. Za druhé, proto aby tento cyklický proces mohl probíhat, musí být agent vybaven tělem, které mu umožňuje interagovat s prostředím. Enakce je pak taková samoorganizační interakce agenta s prostředím, která vede k udržení jeho integrity. Enaktivní agent je nucen neustále reagovat na změny prostředí, aby udržel svoji integritu a zároveň svými akcemi toto prostředí mění. Proto je možné enakci chápat jako proces hledání optimálního řešení neustále se měnících problémů; jde o tzv. evoluci s otevřeným koncem.

I další známí vědci jako např. robotik Rodney Brooks či teoretický biolog Stuart Kaufmann kladou důraz na vztah mezi tělem a prostředím a na postupné samoorganizující se ustavení jejich interakce, kterou lze chápat jako kognici. Varelov enaktivní přístup si však klade i ambice filosofické, zejména řešení problému vztahu mysli a těla.

Jan Burian (VŠE)

Enaktivní paradigma v umělé inteligenci – přednáška

Přednáška podává úvod k enaktivnímu paradigmatu. Budou rovněž vysvětleny pojmy symbolické a konekcionistické umělé inteligence.

Matěj Hoffmann (MFF UK)

Modelování interakce konekcionistického agenta s prostředím – prezentace

Prezentace navazuje na přednášku o a enaktivním přístupu a zabývá se implementací konceptů Maturany a Varely (autopoiesis, structural coupling, zjednávání) na jednoduchém agentovi řízeném neuronovou sítí, který je v interakci s virtuálním prostředím. Budou srovnány některé architektury neuronových sítí řídících agenta a metody jejich vývoje (evoluce/učení) z hlediska schopností agentů a jejich interakce s prostředím. Zamysleme se nad tím, do jaké míry jsou dané modely biologicky plausibilní a do jaké míry bylo řízení agenta určeno návrhářem – zvenčí.

Cyril Brom, MFF UK

IVE – inteligentní virtuální prostředí – stokrát jinak. Tentokrát enaktivně – prezentace aplikace

IVE je dokončený softwarový projekt modelující rozsáhlý virtuální svět plný hospod a horníků. Architektura světa staví na třech principech: Bratmanově teorii praktického rozhodování (BDI), percepční teorii psychologa Gibsona (afordance) a technice automatického zjednodušování simulace v místech, kde se v daný okamžik nic zajímavého neděje (level-of-detail pro umělou inteligenci). V prezentaci bude projekt představen, budou osvětleny principy, na nichž staví, a bude přednesena úvaha o tom, že architekturu virtuálního světa je možné chápat jako symbolicko-enaktivní.

