Historie a vývoj umělé inteligence

14. února 2007

Co je to „inteligence“ ?

Encyklopedie „Duden“:

Intelligenz = Fähigkeit des Menschen abstrakt und vernünftig zu denken und daraus zweckvolles Handeln abzuleiten.

Přeloženo do češtiny:

Inteligence = schopnost člověka abstraktně a rozumně přemýšlet a od toho odvozovat účelná jednání (přijímat účelná rozhodnutí).

Co je potom „umělá inteligence“ ?

Encyklopedie „Duden“:
Künstliche Intelligenz = Fähigkeit bestimmter Computer-programme, menschliche Intelligenz nachzuahmen.

Přeloženo do češtiny:
Umělá inteligence = schopnost určitých počítačových programů napodobovat inteligenci člověka.

„Webster’s Encyclopedic Dictionary“:
Aritificial Intelligence = the power of a machine to imitate inteligent human behavior.

ARTIFICIAL INTELLIGENCE (AI)

(Definition ISO 2382 – 28 / 1988)

The capability of a machine to simulate the human thought process by performing functions that are usually associated with human intelligence, such as reasoning, learning, and self-improvement.

Volně přeloženo:

Umělá inteligence je schopnost počítače simulovat myšlenkové pochody člověka tím, že počítač vykonává činnosti obvykle spojované s lidskou inteligencí, jako jsou např. uvažování, učení a sebezdokonalování.

INTELLIGENCE THROUGH COMPUTATION

- Artificial Intelligence seeks to achieve **intelligence through computation**.
- Any computation requires a **representation** of some entity (e. g., as a numerical quantity) as well as a procedure for **manipulation**.
- **Representation** and **manipulation** are key elements of AI (obviously, we cannot manipulate knowledge unless it is adequately represented).

UMĚLÁ INTELLIGENCE (UI)

a) Definice kybernetická (Marwin Minski – MIT):

Umělá inteligence **je věda o vytváření strojů nebo systémů, které budou při řešení určitého úkolu užívat takového postupu, který bychom – kdyby ho dělal člověk – považovali za** projev **jeho** inteligence**.**

b) Definice informatická (Sowa):

Pod pojmem „umělá inteligence“ **chápeme snahu člověka o** vytvoření počítačových programů**, které by se schopností** rozhodovat se v předem neočekávaných situacích blížily uvažování a chování **člověka a věrně jej** napodobovaly**.**

Obecně lze říci (Schalkoff 1990) :

Artificial Intelligence is a field of study that seeks to explain and emulate intelligent behavior in terms of computational processes.

Problémové oblasti umělé inteligence

Řešení úloh, herní strategie (Problem Solving, Game Playing)

Automatické dokazování (Theorem Proving)

Inteligentní přístupy do databází (inteligentní vybavování údajů z databází)
(Intelligent Retrieval from Databases)

Reprezentace znalostí a znalostní systémy (Knowledge Representation and Knowledge Systems, former Expert Consulting Systems)

Kombinatorické a rozvrhovací úlohy (plánování a rozvrhování činností)
(Combinatorial and Scheduling Problems)

Vnímání prostředí (Perception Problems)

Porozumění přirozenému jazyku (Natural Language Understanding)

Robotika (Robotics)

Automatické programování (Automatic Programming)

Data a informace (informační obsah):

60, 90, 90



90 - 60 - 90

DATA

INFORMATION

Nomenklatura EPIA:

- Agent-Oriented Programming
- Artificial Life
- Case-Based Reasoning
- Constraint Programming
- Expert Systems
- Hybrid Systems
- Knowledge Representation
- Machine Learning
- Natural Language Understanding
- Nonmonotonic Reasoning
- Qualitative Reasoning
- Spatial Reasoning
- Theorem Proving
- Automated Reasoning
- Belief Revision
- Common Sense Reasoning
- Distributed AI
- Genetic Algorithms
- Intelligent Tutoring Systems
- Logic Programming
- Model-Based Reasoning
- Neural Networks
- Planning and Scheduling
- Robotics
- Temporal Reasoning
- Theory of Computation

Současný cíl vědního oboru „umělá inteligence“:

vytváření
inteligentních počítačových systémů

Závěr

Lidská inteligence zahrnuje schopnost zevšeobecnění. Člověk může být postaven do všeobecné situace, porozumět této situaci, naučit se nové věci a aplikovat poznatky a zkušenosti na další situace. Hra v šachy může člověku pomoci používat herní strategii v dalších hrách nebo situacích a možná i uspět v zaměstnání nebo podnikání. Počítač se však hraním šachu nedokáže naučit ničemu. Počítač zatím nemá schopnosti zobecňovat, ani co by se za nehet vešlo.