

**IA**  $\equiv$  acel domeniu al informaticii care se ocupă de automatizarea comportamentului inteligent.

### **Scopul urmarit de domeniul IA**

Scopul stiintific al IA este acela al determinarii de teorii cu privire la **reprezentarea cunostintelor, invatare, sisteme bazate pe reguli si cautare**, teorii care sa explice diverse tipuri de inteligenta.

Scopul ingineresc al IA este acela de a conferi masinii abilitatea de a rezolva problem ale lumii reale.

Principalele tehnici folosite in IA cu acest scop sunt: reprezentarea cunostintelor, invatarea automata, sistemele bazate pe reguli si cautarea in spatiul de stari.

**Tehnici folosite in IA:** reprezentarea, invatarea, regulile, cautarea

#### Reprezentarea

Toate sistemele IA au o importanta trasatura (caracteristica) de reprezentare a cunostintelor. Sistemele bazate pe reguli, sistemele bazate pe cadre si retelele semantice folosesc o secventa de *reguli if-then*, in timp ce *retelele neuronale artificiale* folosesc conexiuni impreuna cu ponderi ale conexiunilor.

#### Invatarea

Toate sistemele IA au capacitatea de a invata. Folosind aceasta capacitate, ele achizitioneaza automat cunostinte din mediul inconjurator. De exemplu, pot achizitiona regulile pentru un sistem expert bazat pe reguli sau determina ponderile adecvate ale conexiunilor intr-o retea neuronală artificială.

#### Reguli

Regulile unui system IA pot fi implicite sau explicite. Atunci cand sunt explicite, regulile sunt create de catre un inginer specializat in ingineria cunostintelor (de pilda regulile pentru un sistem expert). Reguli implicite pot sa apara, de pilda, sub forma ponderilor conexiunilor intr-o retea neuronală.

#### Cautarea

Cautarea poate sa apara in multiple forme, de pilda sub forma cautarii succesiunii de stari care conduce cel mai repede la o solutie, ori sub forma cautarii unei multimi optime de ponderi ale conexiunilor intr-un ANN – prin minimizarea functiei de fitness. (ANN  $\equiv$  Artificial Neural Network).

**N.B.** Acest curs introductiv are doua parti distincte: una dintre ele se refera la cautare si reprezentarea cunostintelor, cealalta la invatarea automata.