



Seminář z umělé inteligence II

Roman Barták, Pavel Surynek, KTIML

<http://ktiml.mff.cuni.cz/~surynek/nail052>

Matematicko-fyzikální fakulta
Univerzita Karlova v Praze

Tématické okruhy

- ▶ Mnoho **soutěží** v různých oblastech UI
 - ▶ podpora rychlého pokroku
 - ▶ vývoj nových technologií
 - ▶ popularizace oboru
 - ▶ snadnější získávání financí
- ▶ Chceme podpořit zájem studentů o tyto soutěže
 - ▶ orientace v současném stavu výzkumu
 - ▶ možnost zapojení
 - ▶ zdroj témat pro diplomové práce a další projekty



International Planning Competition

▶ Hlavní soutěž **plánovacích systémů**

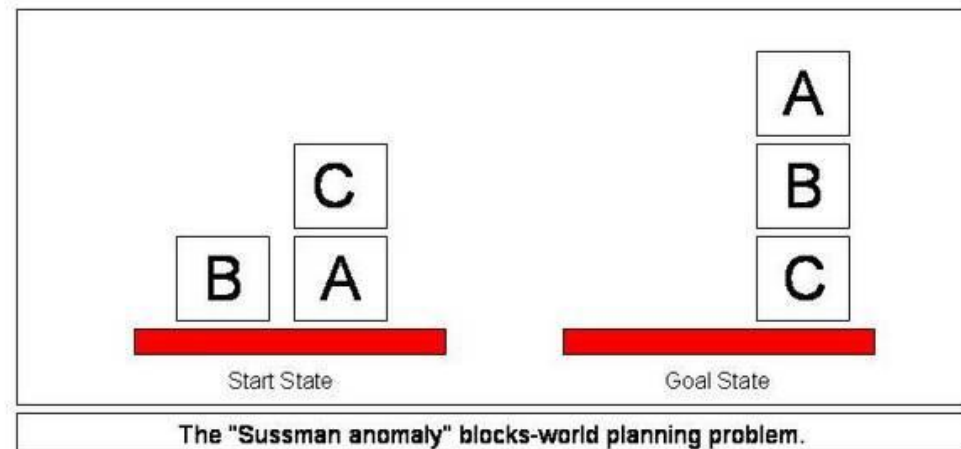
- ▶ co nejrychleji/nejkvalitněji vyřešit plánovací úlohu

- ▶ různé **kategorie**:

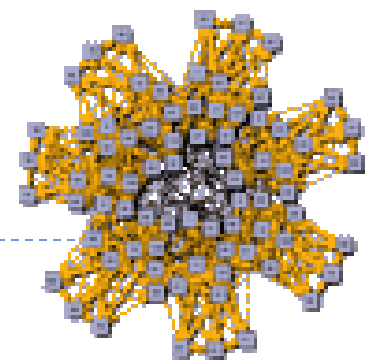
- ▶ deterministic track
- ▶ learning track
- ▶ uncertainty track

▶ **Související:**

- ▶ International Competition on Knowledge Engineering for Planning and Scheduling



SAT Competition/SAT Race



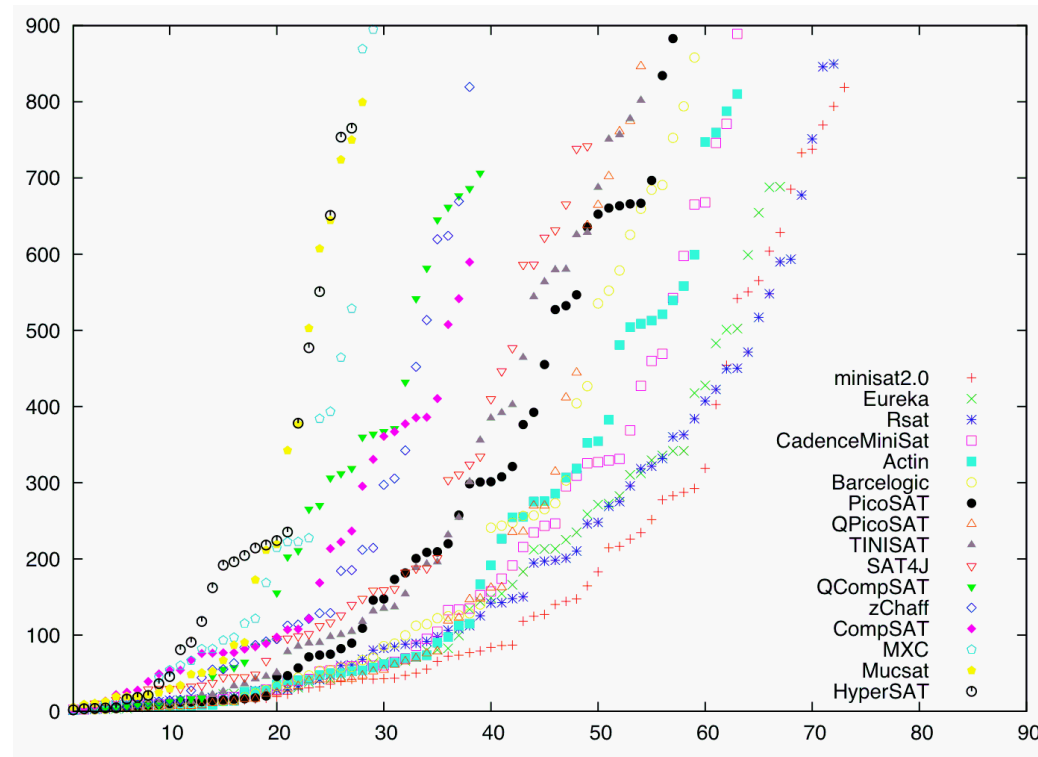
▶ Soutěže systémů pro řešení problému SAT (splňování booleovských formulí):

▶ Základní kategorie

- ▶ applications track
- ▶ crafted track
- ▶ random track

▶ Speciální kategorie

- ▶ minisat hack track
- ▶ certified unsat track
- ▶ data analysis track



DARPA Grand/Urban Challenge

▶ Autonomní řízení vozidel v terénu/v běžném provozu

▶ Kombinace různých technologií:

- ▶ senzory/počítačové vidění
- ▶ plánování v reálném čase
- ▶ provádění plánů

▶ Využití:

- ▶ armáda
- ▶ redukce nehodovosti



accelerometers mounted above the rear axle provide detailed orientation data in "60."

Light Detection and Ranging

Five LIDAR units at various angles bounce laser beams off rotating mirrors to create a 3D map of terrain up to about 100 ft. away.

Color Video

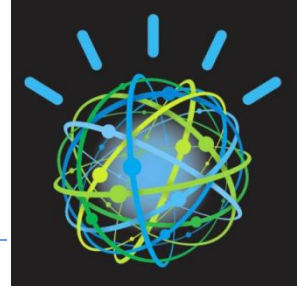
A video camera scouts drivable road up to 160 ft. ahead, identifies distant obstacles.

Robotický fotbal

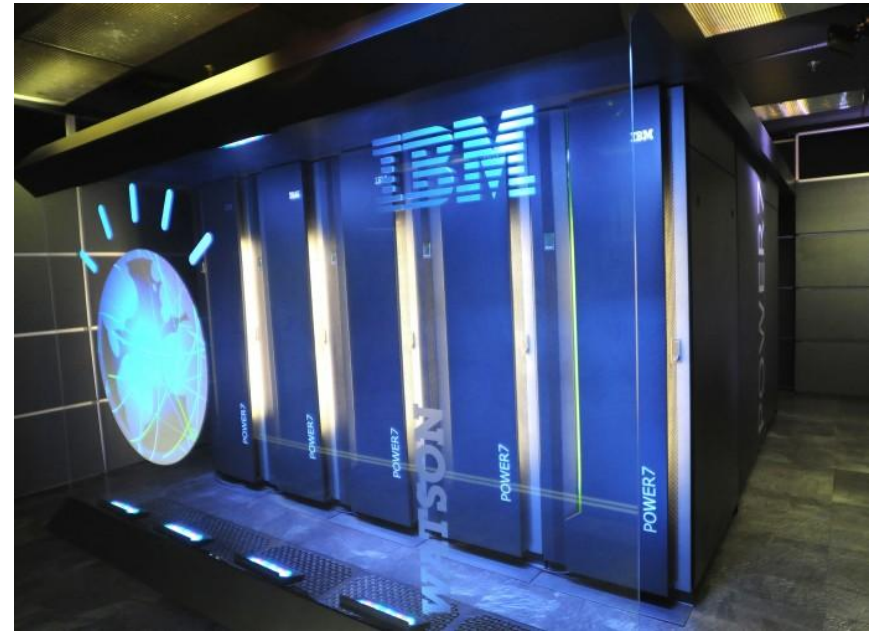
- ▶ Různé podkategorie podle velikosti a způsobu pohybu robotů
- ▶ Kombinace různých technologií:
 - ▶ mechanika
 - ▶ kooperace
 - ▶ počítačové vidění
- ▶ Cíl:
 - ▶ 2050 hrát proti lidem



Znalostní soutěže



- ▶ IBM Watson: systém pro televizní soutěž Jeopardy (Riskuj)
 - ▶ reprezentace znalostí
 - ▶ extrakce a analýza dat z textu



- ▶ porozumění přirozenému jazyku
- ▶ uvažování s neurčitostí



Computer Poker Competition



- ▶ Počítačové programy hrají proti lidským soupeřům
 - ▶ nutnost precizního zacházení s neurčitou informací
 - ▶ maximalizace zisku
 - ▶ nikoli jen prostá výhra
- ▶ Používané technologie:
 - ▶ teorie her
 - ▶ pravděpodobnost
 - ▶ bayesovské sítě, neuronové sítě

