

# Úvod do mobilní robotiky – NAIL028

## Motivační přednáška

Jiří Iša

Matematicko-fyzikální fakulta Univerzity Karlovy v Praze

2. října 2008

# Obsah

- 1 Mezinárodní soutěže
- 2 „Místní“ soutěže
- 3 Využití mobilních robotů
- 4 UMOR 08

## Mezinárodní soutěže

- DARPA Grand Challenge
- ELROB
- RoboCup
- RobotChallenge
- Istrobot
- ...

# DARPA Grand Challenge



„Grand“ Challenge (2004, 2005), Urban Challenge (2007)

# European Land Robotic Trial (ELROB)



Vojenská a civilní verze

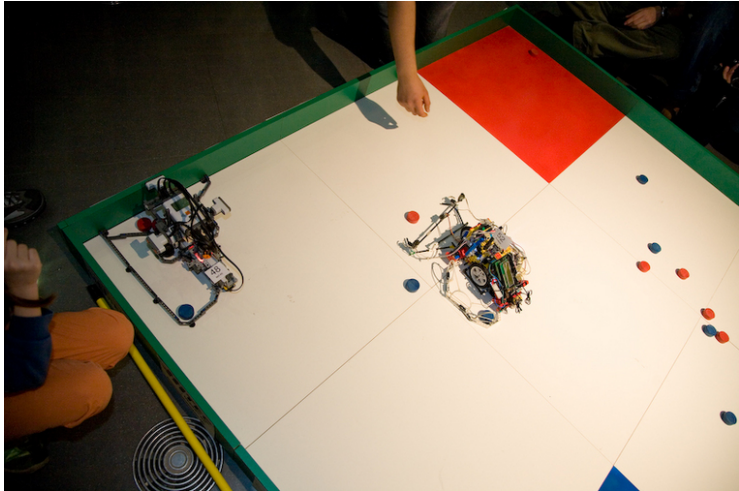
# RoboCup



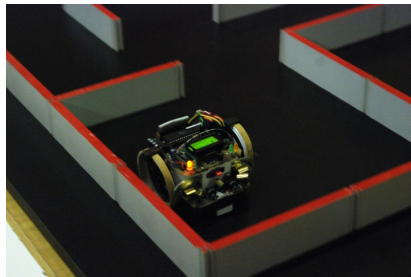
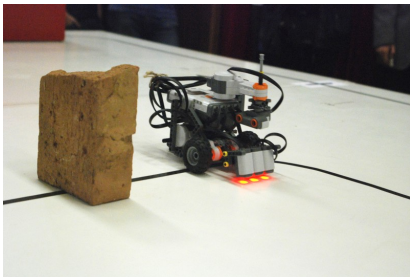
## Motto

By the year 2050, develop a team of fully autonomous humanoid robots that can win against the human world soccer champion team.

# RobotChallenge



## Istrobot



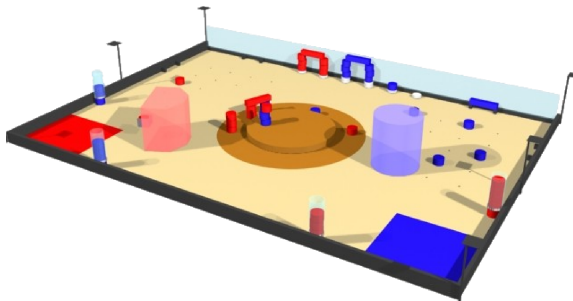
Stopař, myš v bludišti, volná jízda



# „Místní“ soutěže

- Eurobot
- Robotour

# Eurobot



Národní kolo  $\Rightarrow$  mezinárodní kolo

# Robotour



# Využití mobilních robotů

- Přeprava zboží, osob a dalšího nákladu
- Průzkum nebezpečné oblasti
- ...
- Továrny a výrobní haly
- Asistované řízení automobilů, letadel či lodí
- Domácí asistenti

# Náplň

URL: <http://robotika.cz/guide/umor08/cs>

- Senzory – typy senzorů a jejich zpracování

# Náplň

URL: <http://robotika.cz/guide/umor08/cs>

- Sensory – typy senzorů a jejich zpracování
- Aktuátory – motory, serva a jejich řízení

# Náplň

URL: <http://robotika.cz/guide/umor08/cs>

- Sensory – typy senzorů a jejich zpracování
- Aktuátory – motory, serva a jejich řízení
- Řízení a plánování – nízká (časovače, přerušení) i vyšší (plánování pohybu) úroveň

# Náplň

URL: <http://robotika.cz/guide/umor08/cs>

- Sensory – typy senzorů a jejich zpracování
- Aktuátory – motory, serva a jejich řízení
- Řízení a plánování – nízká (časovače, přerušení) i vyšší (plánování pohybu) úroveň
- Lokalizace, mapování



# Náplň

URL: <http://robotika.cz/guide/umor08/cs>

- Sensory – typy senzorů a jejich zpracování
- Aktuátory – motory, serva a jejich řízení
- Řízení a plánování – nízká (časovače, přerušení) i vyšší (plánování pohybu) úroveň
- Lokalizace, mapování
- Počítačové vidění

# Zkouška, zápočet

**Zkouška:** Teoretická orientace v problematice, tradičně ústní.

**Zápočet:** Praktická orientace v problematice, demonstrována na cvičeníh.

## Související přednášky

- Rozhraní pro robotiku, Programování mikrokontrolerů – Obdržálek
- Kurs praktické elektroniky, Vstupně výstupní komunikace počítače, Měření na počítačích – Žilavý, Lustig
- Programování v assembleru – Yaghob
- Počítačové vidění a inteligentní robotika – Hlaváč
- Grafika – Pelikán
- Úvod do teorie pravděpodobnosti – Antoch
- Umělá inteligence – Barták, Vomlelová
- Strojové učení – Vomlelová
- Plánování a rozvrhování – Barták
- **Seminář z mobilní robotiky**
- **Eurobot**