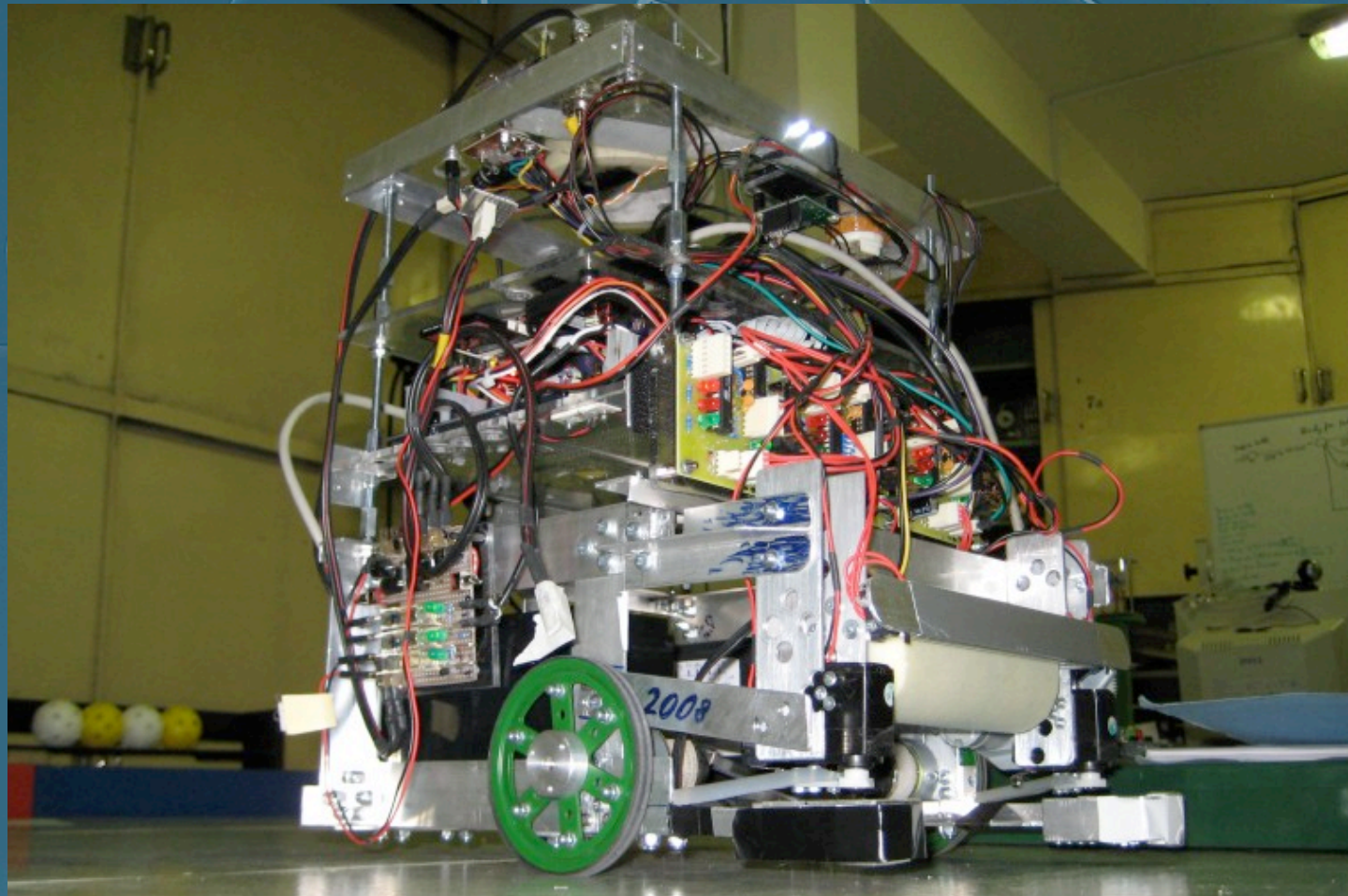




MART

Matfyzácký Robotický Tým





MART



- Robot Logion vzniknul přestavbou loňského modelu
- Základ Via Epia Mini ITX s 1.5Ghz, 512Mb RAM, 2GB Compact flash
- Gentoo Linux, C/C++



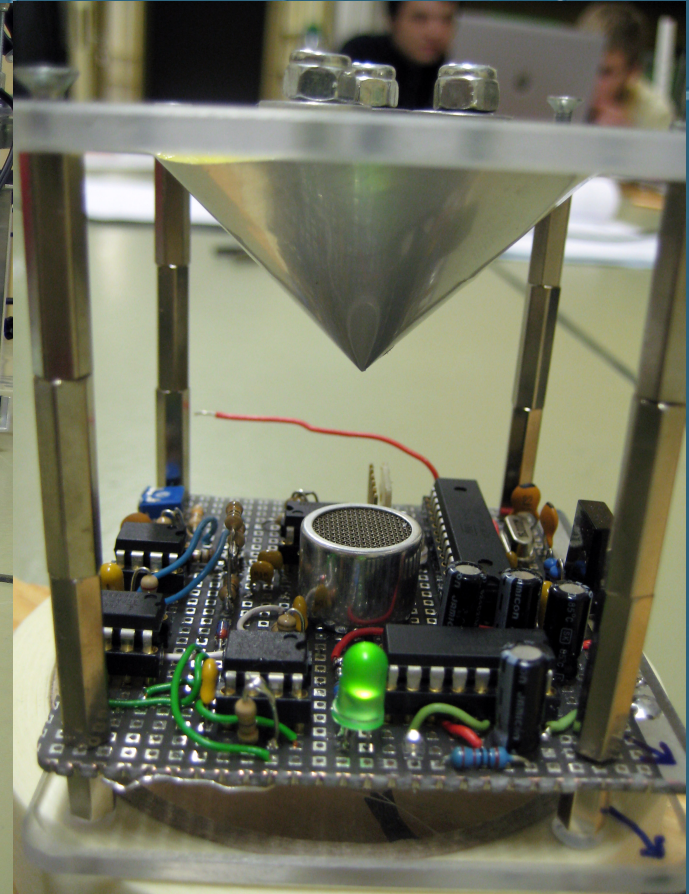
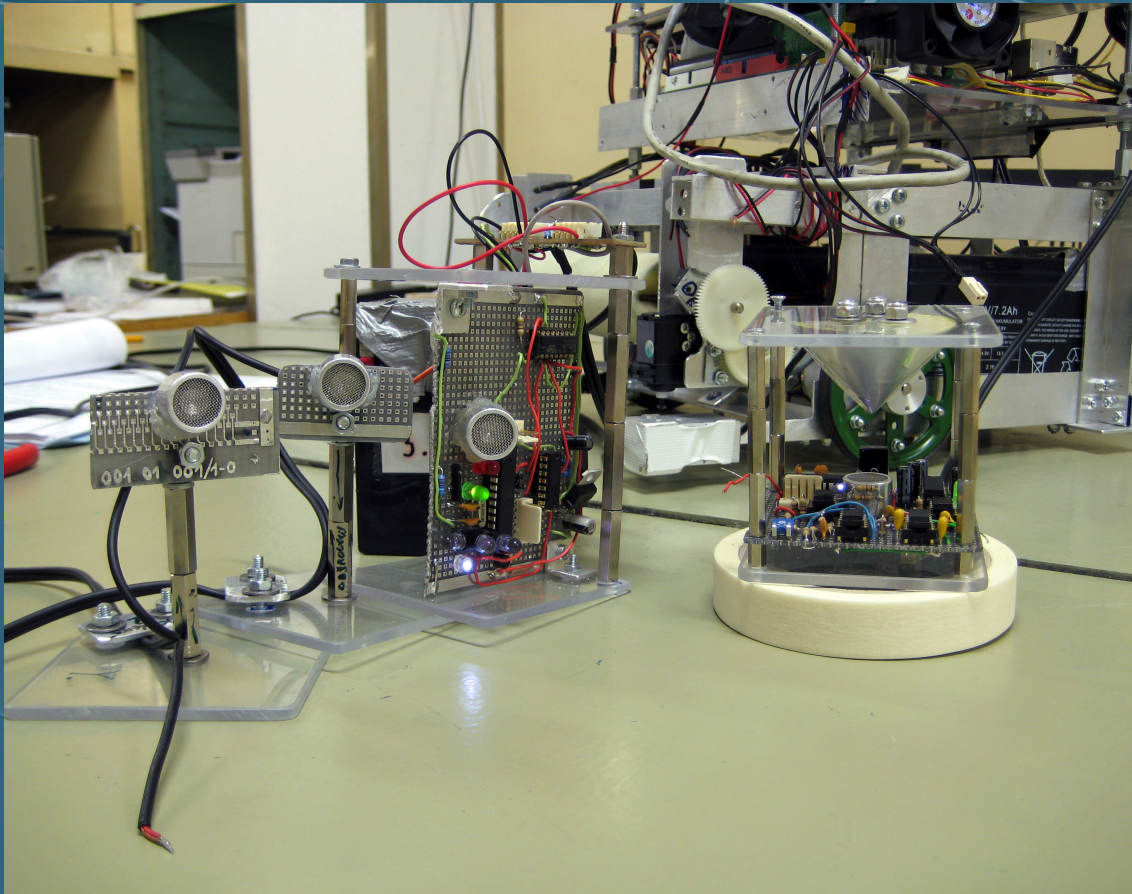
Main features



- I2C sběrnice pro komunikaci s HW moduly
- 2x převodník USB \leftrightarrow I2C
- Vlastní motorová destička v 5 kusech
- Lokalizační majáčky
- Monte Carlo lokalizace robota (odometrie, majáčky, kompas)
- PID regulátor
- Plánování dráhy robota podél Hermitovských křivek
- Modulární konstrukce robota
- Lokalizace míčků, a krmítka kamerou
- Vrstevnatá architektura řídicího softwaru

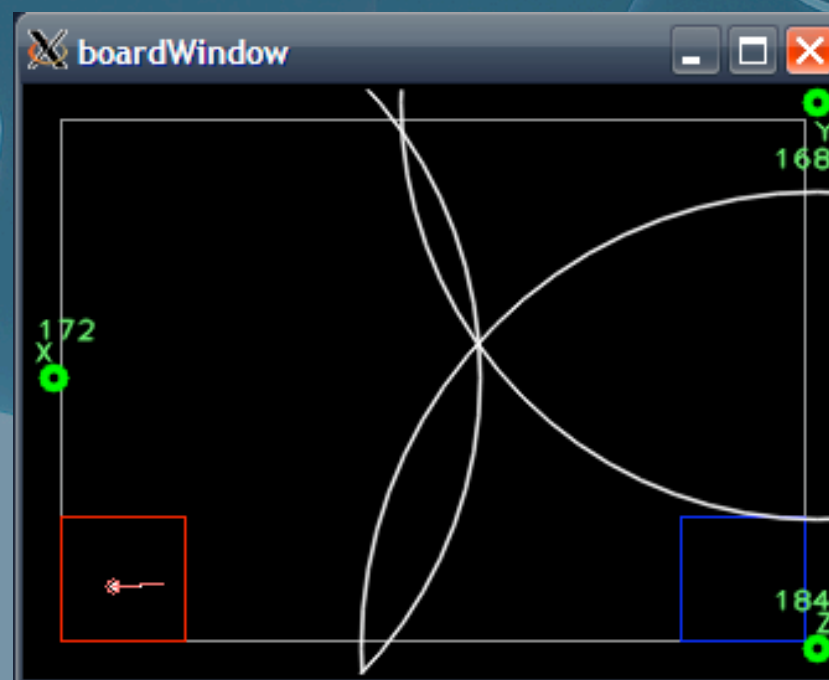
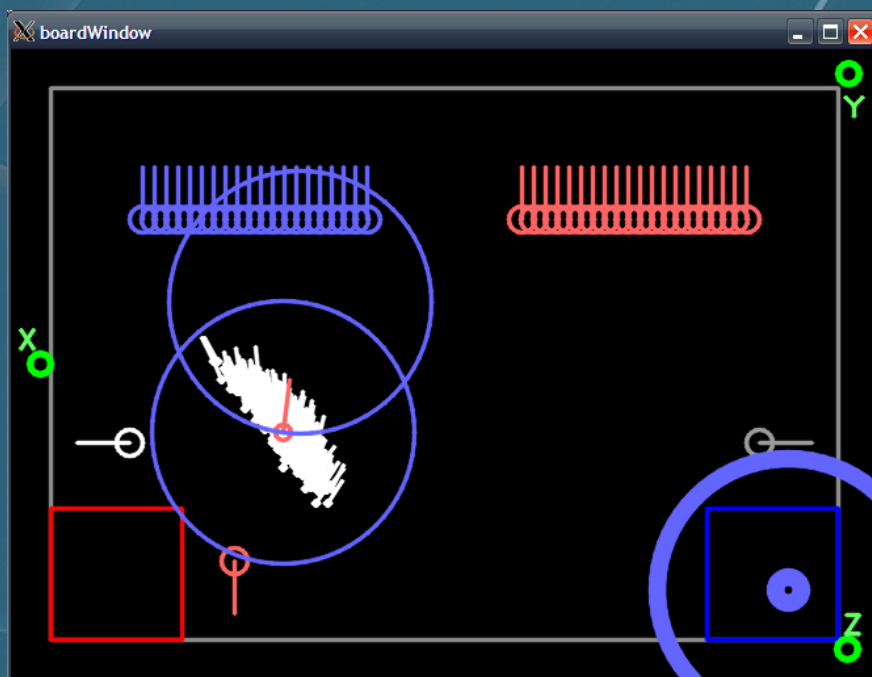
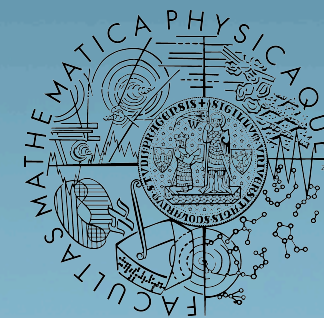


Lokalizace





MART





I2C sběrnice

(TWI, SPI, SMBUS ...)





I2C

ochutnávka problému



- I2C (Inter-Integrated-Circuit)



I2C

ochutnávka problému



- I2C (Inter-Integrated-Circuit)
- Navržena firmou Philips pro komunikaci low-speed zařízení na krátkou vzdálenost



I2C

ochutnávka problému



- I2C (Inter-Integrated-Circuit)
- Navržena firmou Philips pro komunikaci low-speed zařízení na krátkou vzdálenost
- V roce 2006 uvolněna pro volné používání



I2C

ochutnávka problému



- I2C (Inter-Integrated-Circuit)
- Navržena firmou Philips pro komunikaci low-speed zařízení na krátkou vzdálenost
- V roce 2006 uvolněna pro volné používání
- Jednoduchost
- Podpora přímo v jádře Linuxu i mikročipech (AtMega8)
- Pěkné vlastnosti jako USB
 - až 127 zařízení naráz
 - hot-plug



I2C

ochutnávka problému - omezení



- 5V
- 4 dráty



I2C



ochutnávka problému - omezení

- 5V
- 4 dráty
- menší rychlost
 - 100kbit/s normal mode
 - 400kbit/s fast mode
 - údajně 1 Mbit/s *Fast mode plus* (Fm+)
 - 3.4 Mbit/s *High Speed mode*
- vodiče 400pf

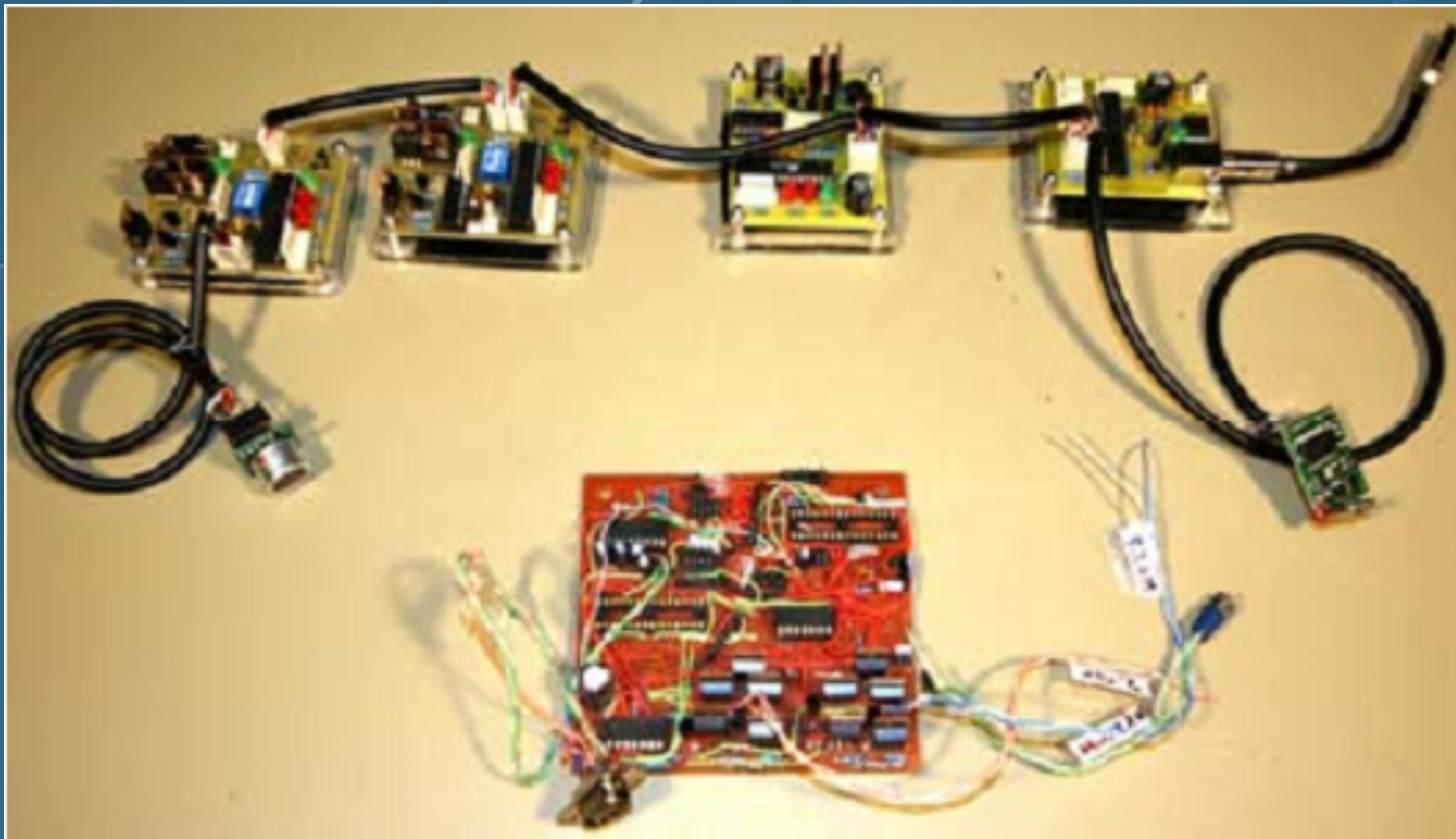


I2C

použití na našem robotovi



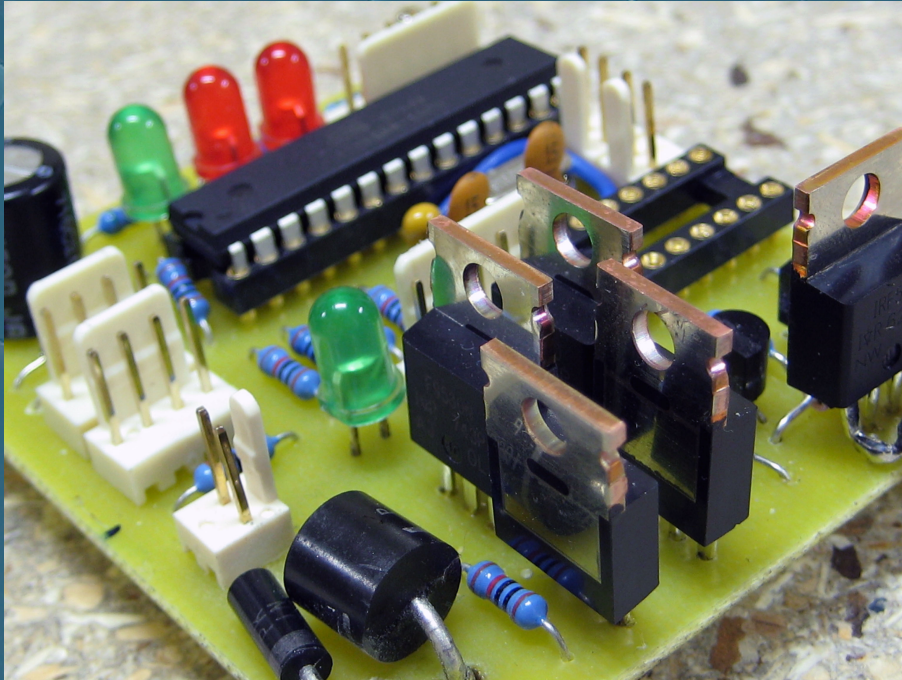
- letošní moduly vs. loňský All-in-one





I2C

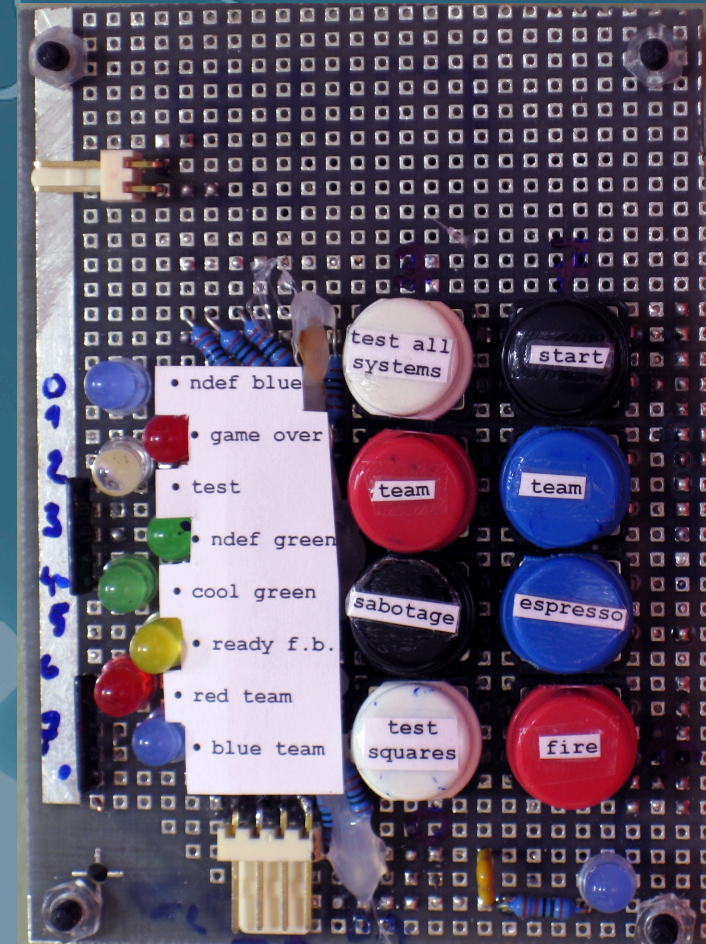
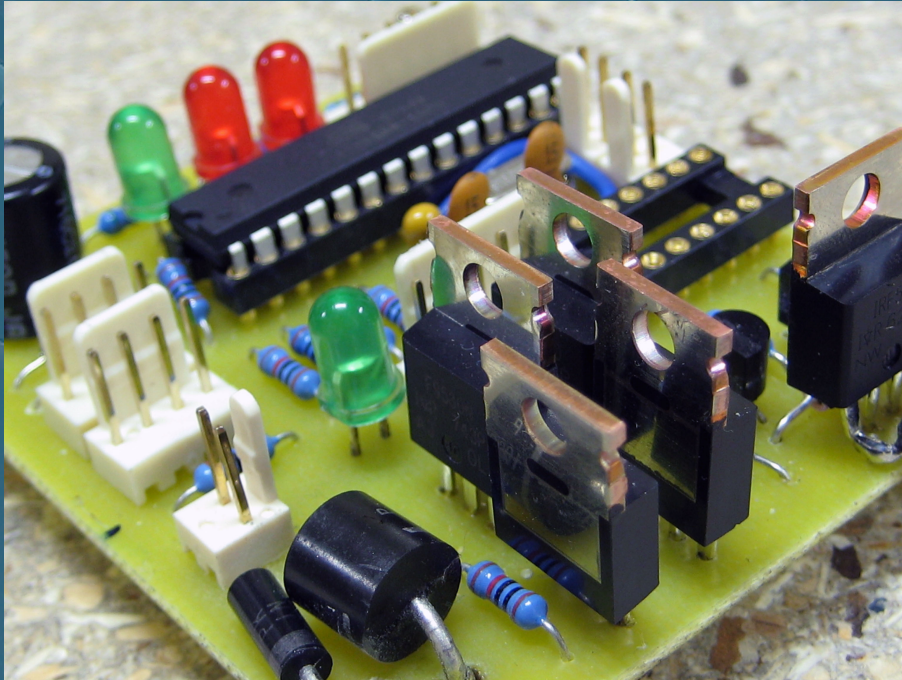
použití na našem robotovi





I2C

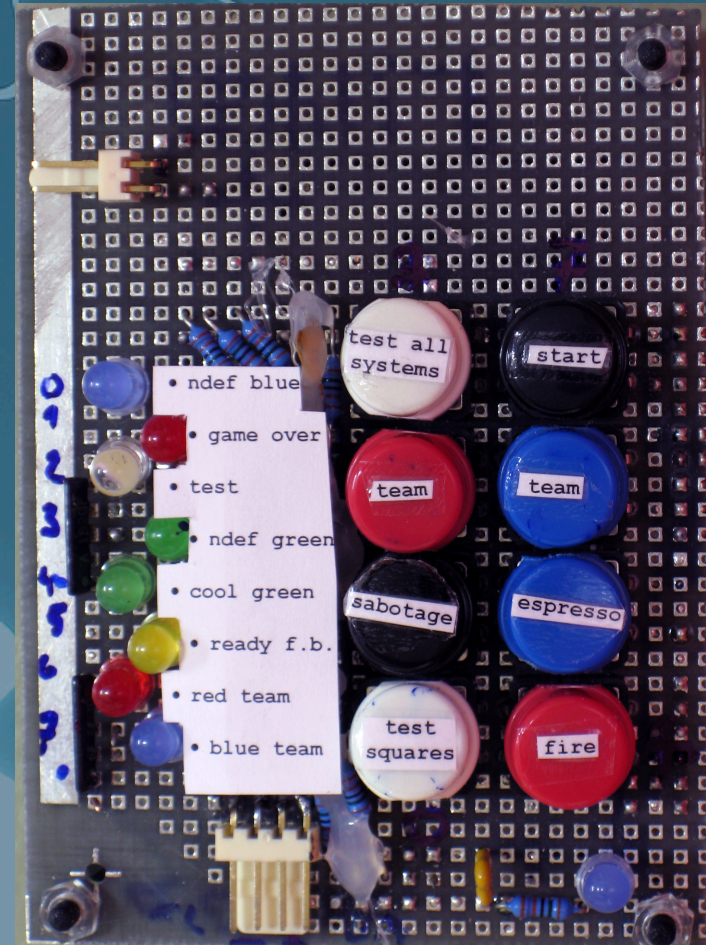
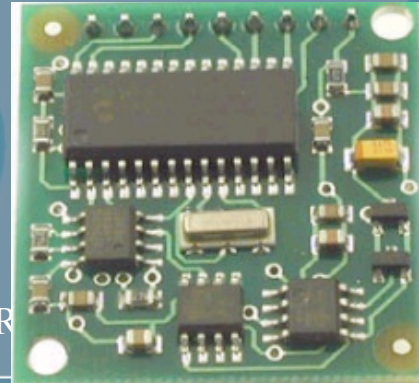
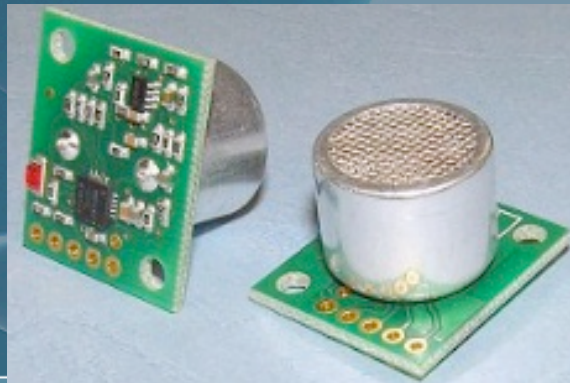
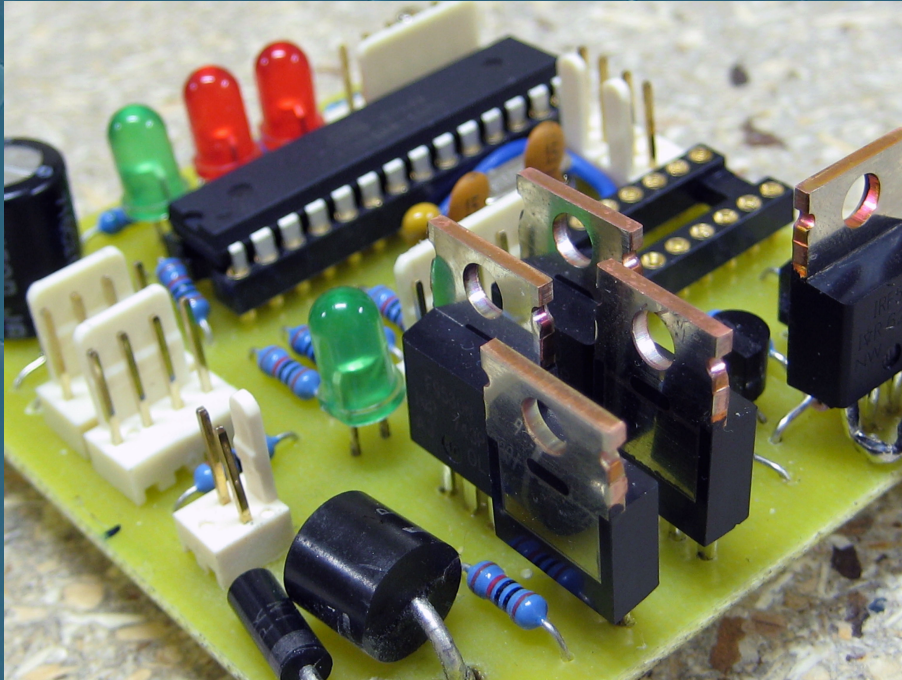
použití na našem robotovi





I2C

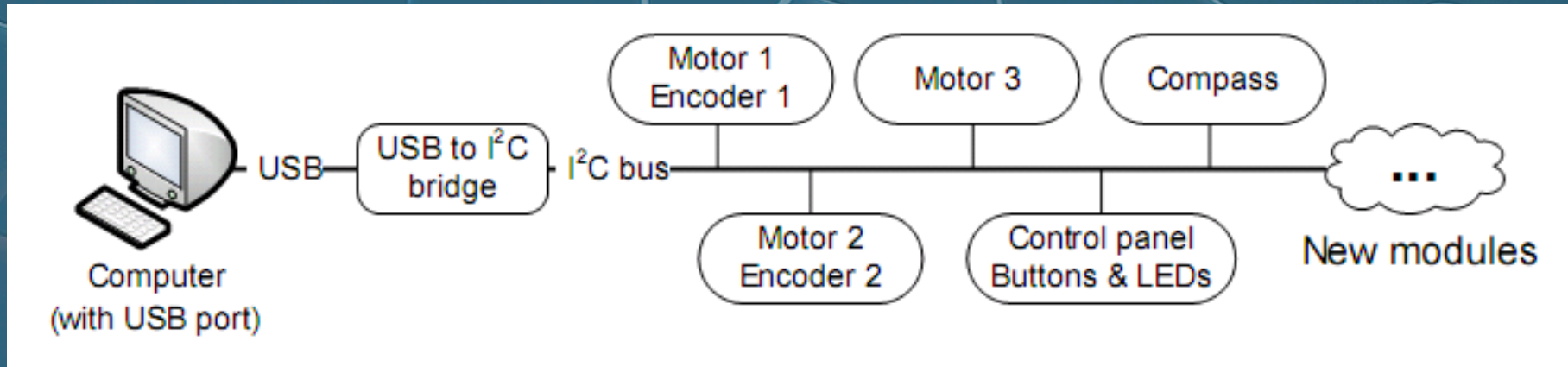
použití na našem robotovi





I2C

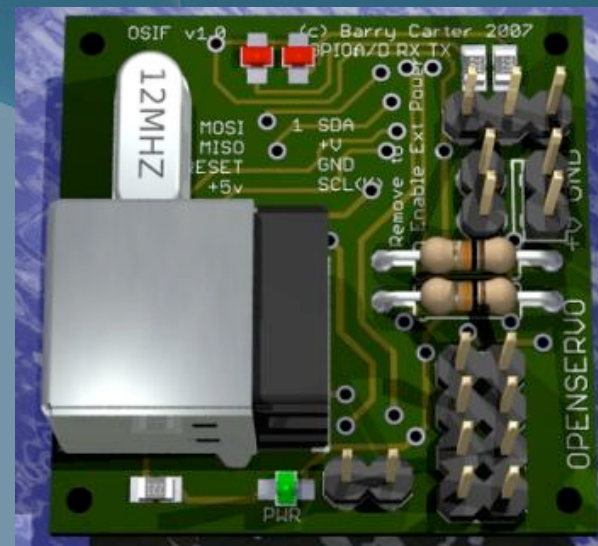
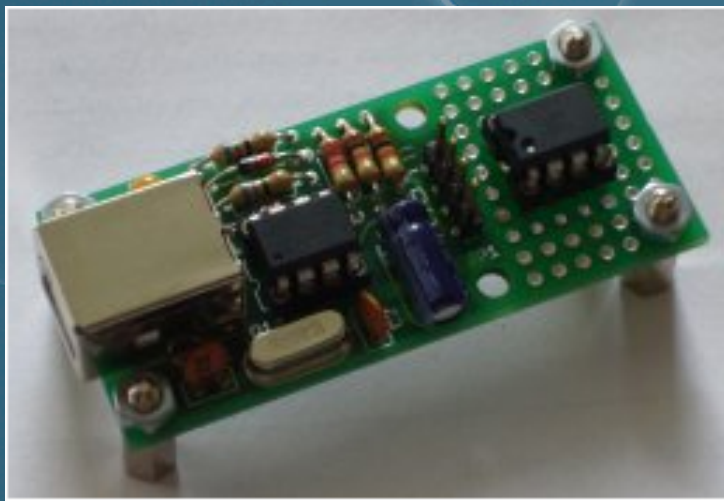
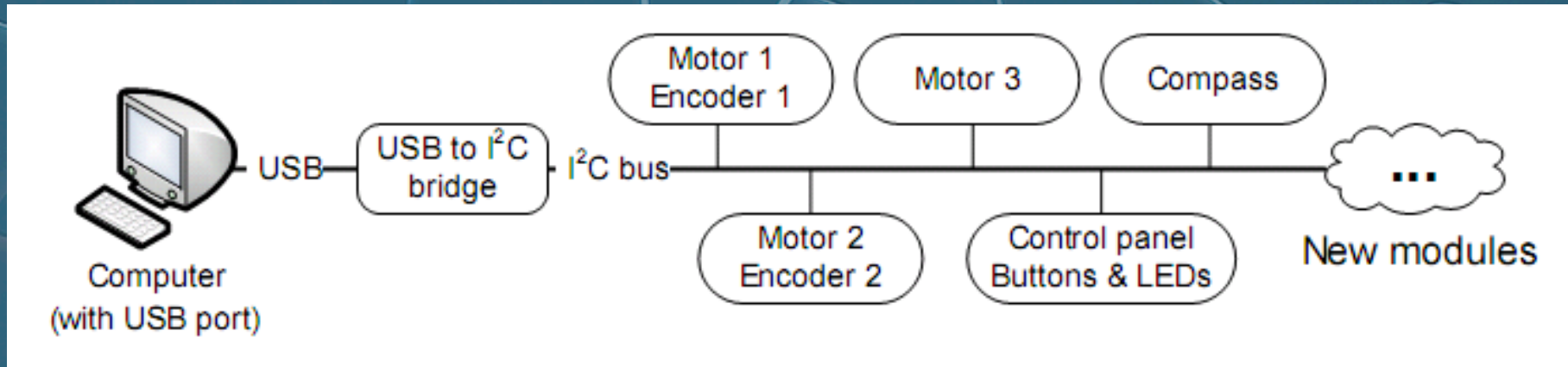
jak připojit k pc?





I2C

jak připojit k pc?





I2C

jak připojit k pc?



- **Open Servo Project**
 - <http://www.openservo.com/>
 - firmware,
 - Testovací aplikace
 - Windows, Linux-based
- **dr.Till Harbaum**
 - http://harbaum.org/till/i2c_tiny_usb/index.shtml

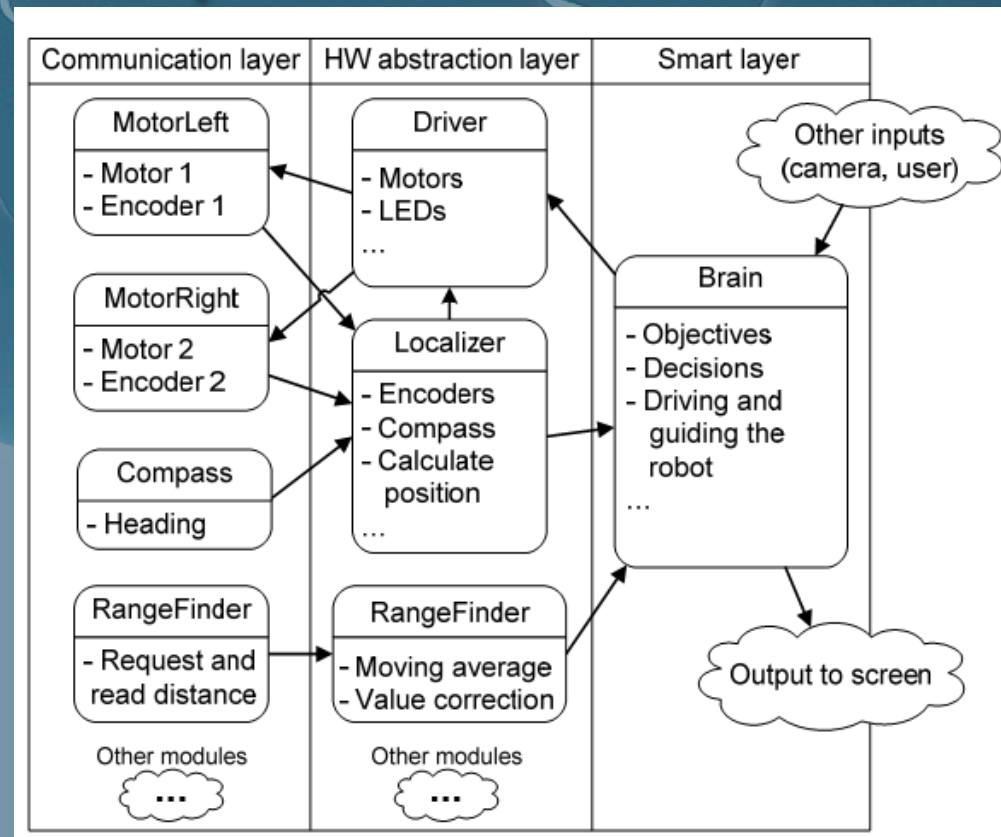




I2C software



- **Naše volba – Linux kernel moduly**
 - high level programátor vidí pouze soubor do kterého zapisuje / z nějž čte





I2C



- **Kde získat další informace**

- **v češtině**

- <http://www.dhservis.cz/iic.htm>

- **v angličtině**

- <http://www.headfuzz.co.uk/?q=USBtoI2C>

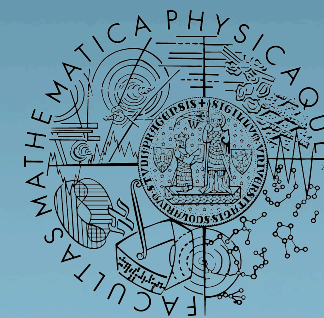
- <http://www.openservo.com/>

- http://harbaum.org/till/i2c_tiny_usb/index.shtml

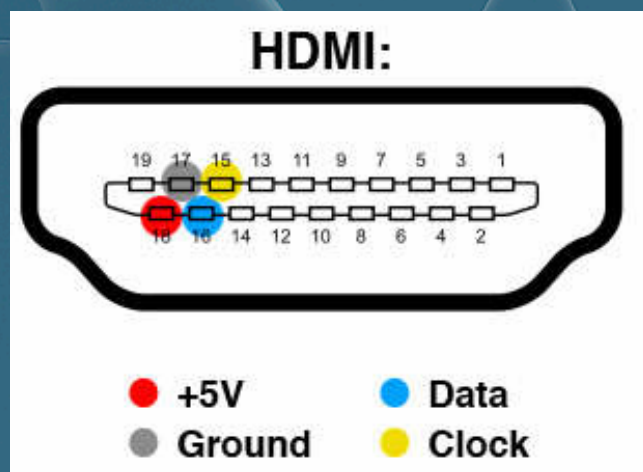
- <http://www.instructables.com/id/Worlds-Cheapest-I2C-I-Squared-C-Adapter>

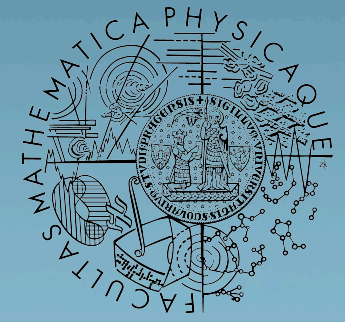


I2C hack



- Údajně existuje jednoduchá možnost vytažení z grafické karty





Děkuji za Vaši pozornost !