



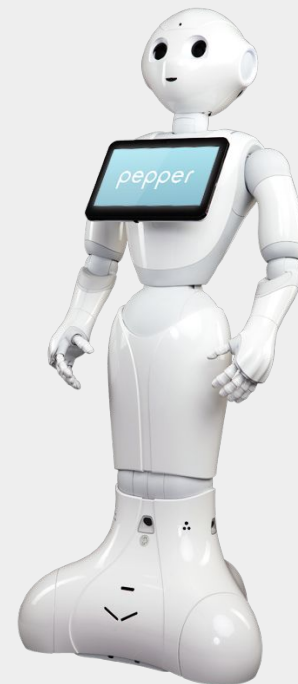
# Kognitivní systémy cvičení



Gabriela Šejnová  
*[gabriela.sejnova@cvut.cz](mailto:gabriela.sejnova@cvut.cz)*

Wiki předmětu:

<https://cw.fel.cvut.cz/b201/courses/a6m33ksy/start>



# Podmínky zápočtu

- splnění vybrané semestrální úlohy samostatně či ve dvojicích
  - = vytvořit krátkou rešerši k dané úloze, napsat kód a otestovat, připravit k němu dokumentaci (úlohy prosím dělejte **v češtině**)
  - pokud bude umožněn přístup na CIIRC, implementace kódu do robota Pepper (pomocí API **v Pythonu** - viz dále)
- prezentace projektu na závěrečném semináři
  - = popis experimentu a vašeho řešení, krátké demo nebo screenshoty (cca 10 minut)

# Semestrální úlohy

- psychologické experimenty ověřující určité kognitivní jevy
  - např. [Navon task](#) (Navon, 1977) - skupiny objektů můžeme vnímat na globální nebo lokální úrovni (např. ptáci / hejno ptáků) - čeho si všímáme rychleji?
  - další ukázky experimentů na [PsyToolkit](#)
- další možnost je vývoj aplikace, která se použije přímo v robotovi pro kognitivní trénink nebo pro interakci se seniory
  - test pracovní paměti, detekování událostí ve videu, vyjmenovávání objektů z různých kategorií atd.
  - doporučování hudby/knih/filmů na základě podobnosti (web scraping)
  - atd. (bude detailně rozepsáno v nabídce úloh)

# Semestrální úlohy

- praktický postup:
  - **výběr tématu a krátká rešerše** - co, jak a proč se zjišťuje, jaké náležitosti musí experiment mít (v případě aplikací popis zadání a jaký postup jste zvolili)
  - **tvorba dat pro experiment** - ideálně sami vytvoříte po vzoru ukázky
  - **naprogramování experimentu** - nejprve pc verze - např. ovládání přes konzoli / jednoduché gui (např. přes [tkinter](#))
    - pokud bude možnost, převedení do robota Pepper - pokud ne, dokončení gui tak, aby šel experiment pohodlně pustit na pc
  - **otestování** - vyzkoušíte test sami na sobě (všichni členové týmu), report výsledků
  - **vyhodnocení** - v případě kognitivních experimentů - potvrdilo se, nepotvrdilo
    - v případě ostatních úloh - co funguje, co je třeba zlepšit
  - **tvorba prezentace** - libovolný formát (ppt, pdf,...), cca 10 minut, plus demo/video

# Práce s robotem Pepper

- ukázky toho, jak Pepper funguje jsou na našem českém a anglickém YouTube kanálu:

<https://www.youtube.com/channel/UCUOGO WIXAZrcbtDwhBGUg7A>

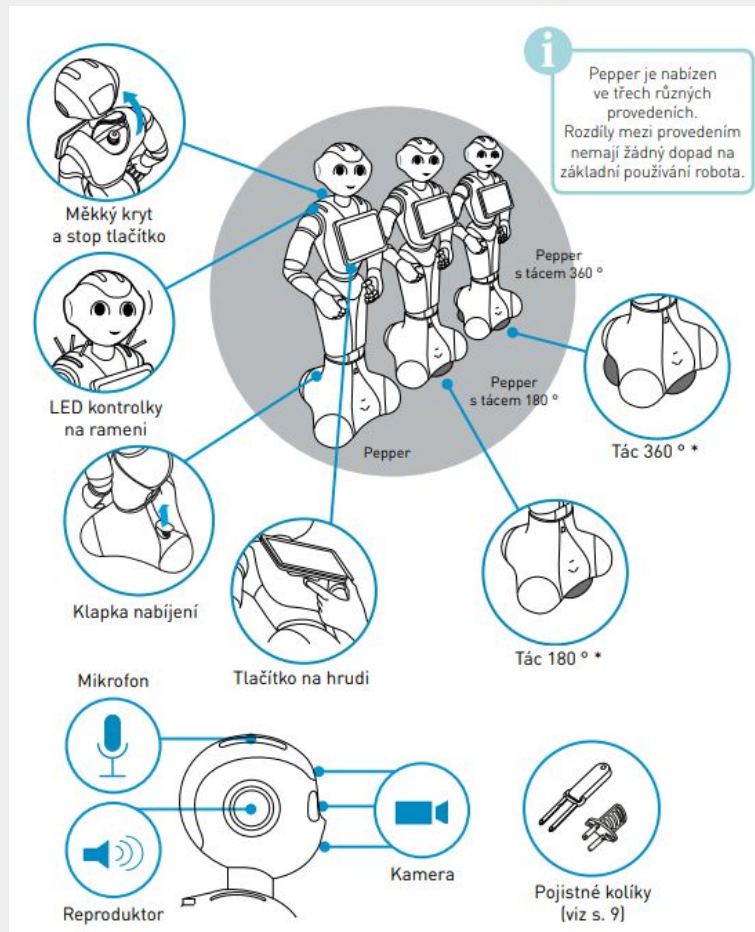
[https://www.youtube.com/channel/UCeFHFBx wilC9bzQq\\_tWbyVQ](https://www.youtube.com/channel/UCeFHFBx wilC9bzQq_tWbyVQ)

- [shrnutí projektu HUMR - Pepper v centru aktivního stáří ŽIVOT 90](#)



# Práce s robotem Pepper

- **ideálně v Pythonu (bohužel pouze podpora pythonu 2.7 !)**
- pokud chcete ovládat robota ze svého počítače, potřebujete si nainstalovat *naoqi* - [Pepper SDK 2.5.10 pro Python 2.7](#) (u robota je jinak k dispozici pc s touto knihovnou)
- k dispozici:
  - dotykové senzory (1 na každé ruce, 3 na hlavě, na tabletu)
  - mluvení, přehrání zvuku
  - rozpoznání řeči
  - ukázání obrázku/video na tabletu
  - barevné diody v očích
- [dokumentace k naoqi](#)
- [více informací k hardwaru zde](#)



# Práce s robotem Pepper

- kód běží na pc, při spuštění se příkazy posílají do robota přes wifi
- soubory k zobrazení/přehrání je třeba zkopírovat přímo do robota přes ssh
- k dispozici naše třída Pepper s připravenými funkcemi (display picture, say something, touch sensor activated atd.) - odkaz bude na wiki a v mailu
- **je tedy dobré psát kód tak, aby se dal snadno nahradit interface** (např. print se nahradí funkcí say, dotykový senzor místo zmáčknutí klávesy atd.)

```
# -*- encoding: UTF-8 -*-  
from naoqi import ALProxy  
tts = ALProxy("ALTextToSpeech", "<IP of your robot>", 9559)  
tts.setLanguage("Japanese")  
tts.say("こんにちは")
```

# Průběh semestru

- **do 7. 10.** - výběr témat a zápis do tabulky, kterou brzy zašlu
- samostatná práce na úlohách, s možností konzultovat cokoliv buď online vždy po středeční přednášce, nebo přes e-mail ([gabriela.sejnova@cvut.cz](mailto:gabriela.sejnova@cvut.cz))
- v případě práce s Pepperem docházka na CIIRC (budova B, 6. patro, místnost 603b) v časech, které si dopředu zarezervujete přes sdílený kalendář
- závěrečné prezentace budou buď **16. 12.** nebo **6. 1.** - vybereme nejspíš na základě hlasování