

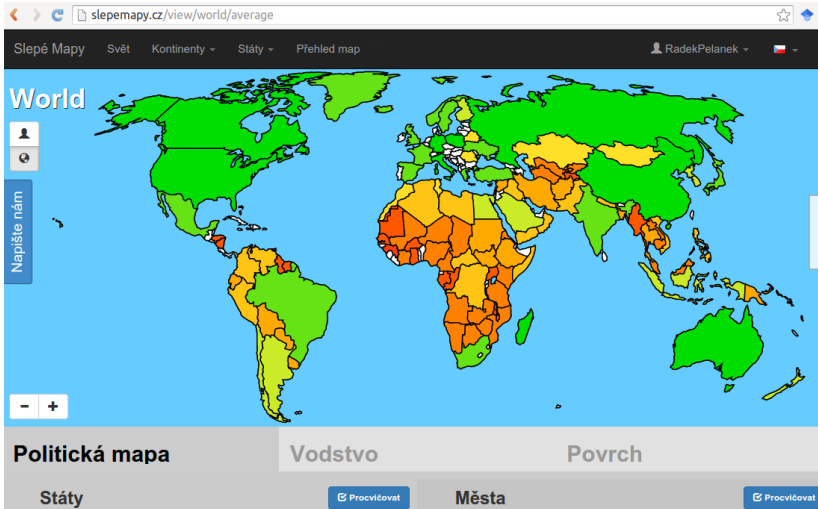
# Adaptive Learning

## Přehled výzkumu a vývoje

Radek Pelánek



2017



## Přehled znalostí

Naučeno: 0 / 1083

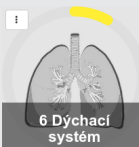
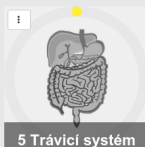
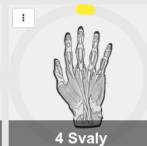
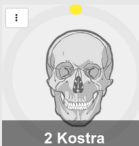
Procvičováno: 26 / 1083

### Procvičovat

## Orgánové systémy

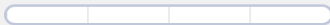
## Části těla

## Napiš nám



vrabec polní





## Bubnování

Zb\_něk se rád zab\_vá hrou na b\_cí. Tvář mu zdob\_vlasy  
i y\_lí a vypadá trochu jako hob\_t. Ob\_čejně hraje ve  
svém ob\_dlí, na B\_stré ulici. Náb\_tek v celém b\_tě se otřásá,  
hluk přib\_vá a maminka se zlob\_. Je silný jako stádo b\_zonů a  
dokáže b\_t tvrdohlavý jako b\_k. Aby b\_l doma klid, přestane  
b\_t a uloží b\_cí hůlky do krabice. Je to b\_strý kluk.

Restart

4 + 10 =

Zadej svoji odpověď ✓

1 3 5 7 9  
← 2 4 6 8 0 ✓

Napište nám

# Předmět zájmu

obecný cíl: *efektivnější výuka díky využití dat*

společné prvky činností:

- vývoj prakticky používaných výukových systémů
- systémy ukládají data

využití dat:

- automatizovaná personalizace, adaptivita
- analýzy usměrňující vývoj

nejpoužívanější systémy (Slepé mapy, Umíme česky):

- uživatelé:
  - denně:  $\sim 1000$  návštěvníků, 50000 odpovědí
  - celkově: desítky milionů odpovědí
- rozsah:  $\sim 10000$  položek



# Nejrelevantnější výzkumné komunity

- Educational Data Mining
- Learning Analytics
- Artificial Intelligence in Education

- modelování znalostí studentů
- analýzy výukových otázek (struktura, obtížnost)
- algoritmy pro konstrukci otázek
- **evaluate** modelů, systémů

strojové učení, statistika, zpracování dat, inspirace z kognitivních a pedagogických věd

# Příklady výzkumu I

*Metrics for Evaluation of Student Models* (Journal of Educational Data Mining, 2015)

- modely predikují, zda student odpoví správně/špatně
- jak měřit kvalitu těchto modelů?
- metriky: RMSE, MAE, AUC, accuracy...

# Příklady výzkumu II

*Impact of Data Collection on Interpretation and Evaluation of Student Models* (Learning Analytics & Knowledge, 2016)

- metodické aspekty sběru dat a evaluace
- zpětné vazby mezi modely a sběrem dat

# Příklady výzkumu III

*Evaluation of an Adaptive Practice System for Learning Geography Facts* (Learning Analytics & Knowledge, 2016)  
*Impact of Adaptive Educational System Behaviour on Student Motivation* (Artificial Intelligence in Education, 2015)

- AB experimenty
- porovnání algoritmů pro výběr otázky
- vyhodnocení: dopad na motivaci a efektivitu učení

# Odpoledne: Ukázky systémů a analýz

- `slepemapy.cz`
- `umimecesky.cz`
- `umimematiku.cz`
- `umimeanglicky.cz`
- `poznavackaprirody.cz`
- `anatom.cz`
- `matmat.cz`

---

*Bezvadná věc. Škoda, že už nechodím do školy...*

---

*...díky této hře jsem nejlepší ve třídě a jsem teď hodně chytrá*