

RESTful API v jazyce Python



Diplomová práce
Bc. Miroslav Hrončok
FIT ČVUT
LS 2015/2016

Zadání

- řešerše frameworků
 - RESTful API, Python, open-source
 - zaměření:
 - HATEOAS, standardní formáty, přístupová práva
- vyberte alespoň 3
- implementujete ukázkovou službu
 - ÚTVS API (rozvrhová data)
- zhodnoťte
- proveďte měření odezvy

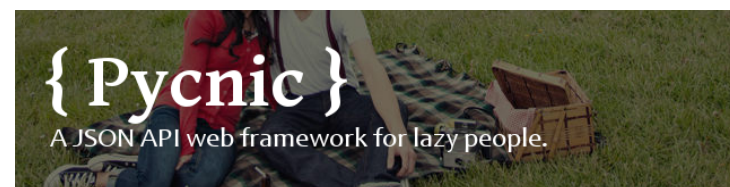
Problém

- Python frameworků pro REST je příliš mnoho
- některé jsou oblíbené
- některé jsou nové a neznámé
- některé už se nevyvíjí
- liší se v použitelnosti, možnostech přizpůsobení...
- většinou vázány na konkrétní webové frameworky
- komplexní řešení neexistuje

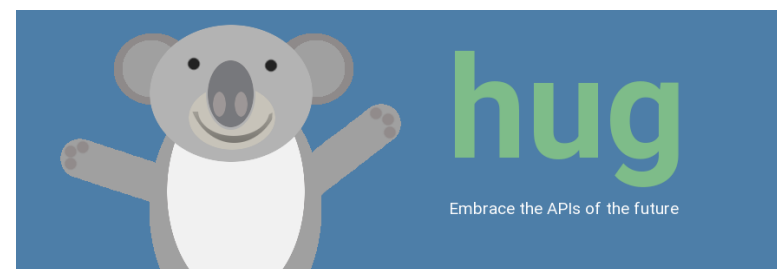
Frameworky pro RESTful API

django

18 frameworků



For Lazy Developers



Hodnotící kritéria

- HATEOAS a standardy
- přístupová práva
- licence
- webový framework
- množství kódů a závislostí
- Python 3
- použitelnost
- stav projektu
- oblíbenost

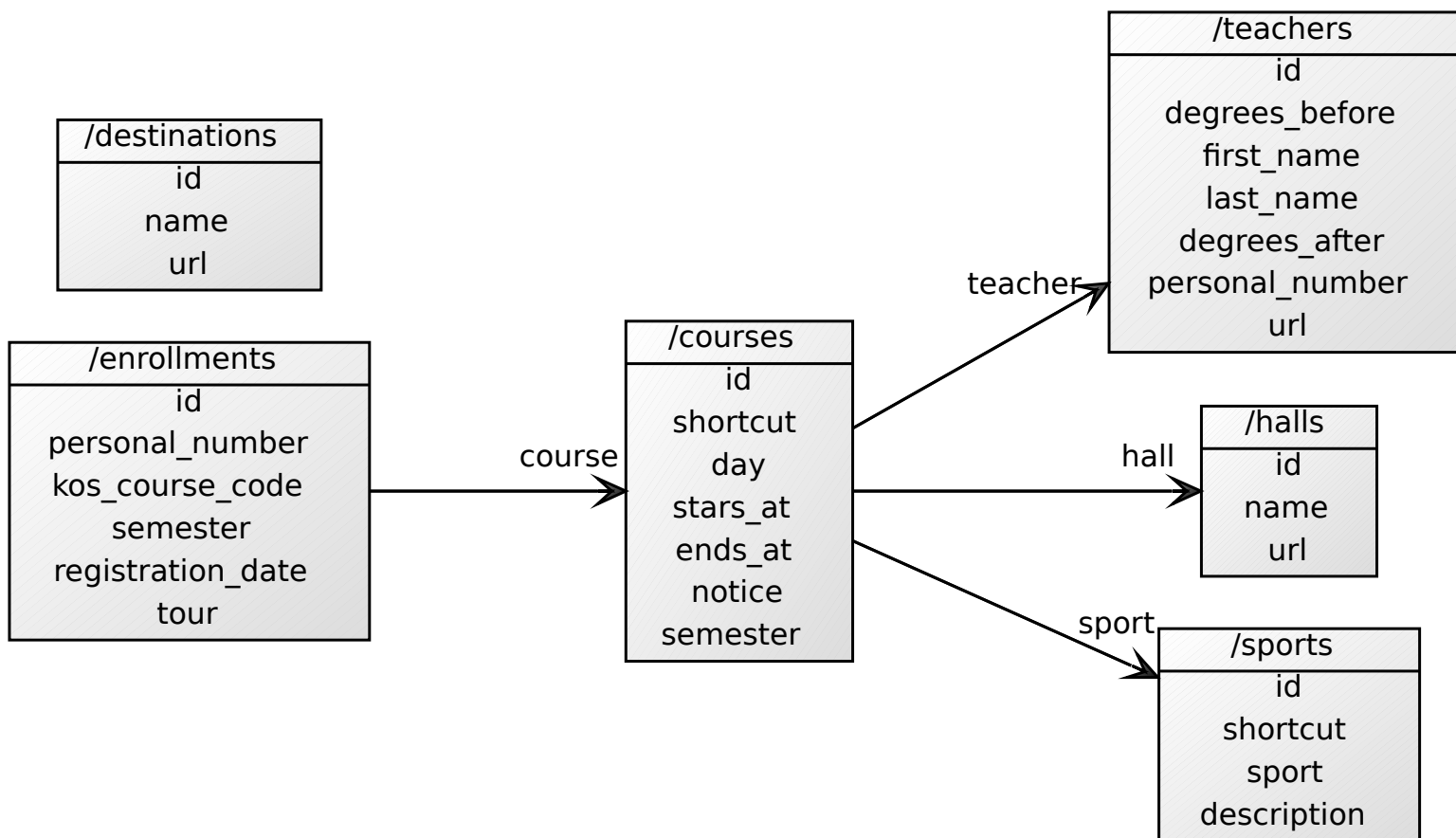
Volba frameworků pro implementaci

- Django REST framework
- Eve
- ripozo
- sandman2
 - navíc, „automatické“ REST API

Návrh API pro ÚTVS ČVUT

- rozvrhová data
- v databázových pohledech MySQL
- názvy pohledů i sloupců „zvláštní“
- data ne vždy dobře prezentována

Diagram API zdrojů



Zkoumané aspekty implementací

- namapování dat z pohledů na zdroje
- přejmenování položek
- prolinkování zdrojů ve stylu HATEOAS
- úprava zobrazených dat
- zobrazení dat ve standardizované podobě
- použití přirozených identifikátorů
- přístupová práva
- generování dokumentace

Zkoumané funkce implementací

- stránkování
- filtrování
- řazení
- vyjednávání o obsahu
- rozcestník (centrální zdroj)

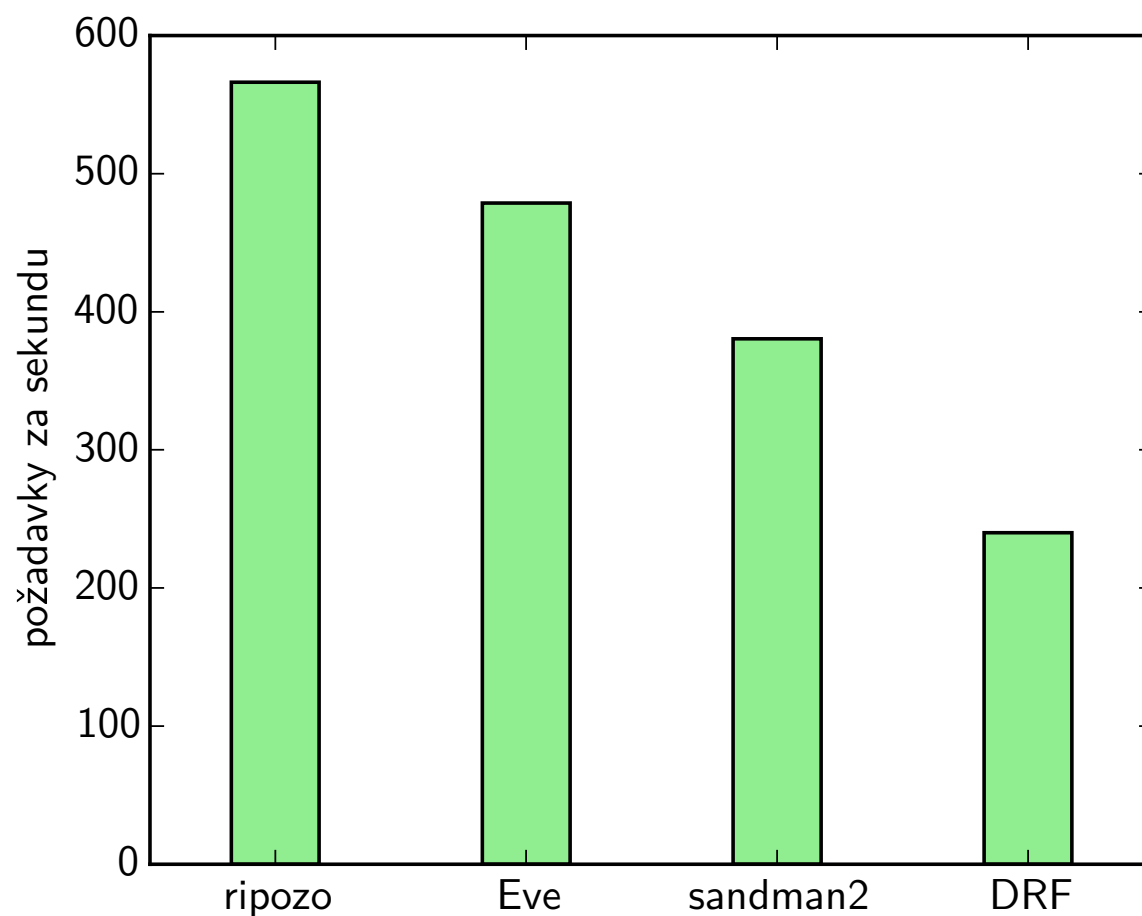
Závěry z implementací

- všechny vybrané frameworky mají nedostatky
- sandman2 nemohu doporučit
- nedostatky frameworku ripozo
 - nelze hromadně získávat informace o více entitách

Měření odezvy

- zkreslené
 - v sandmanu2 jsem neimplementoval přístupová práva
 - ripozo neposkytuje data dávkově
 - pouze měření GET
 - vzhledem k omezenosti ukázkové služby
- nástroj ab, webový server Gunicorn
 - 5 tisíc požadavků
 - 100 požadavků zároveň

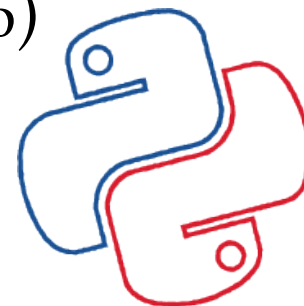
Měření odezvy



Požadavek na jednu položku s vypnutou autentizací a autorizací

Otázky z posudku oponenta

- Který framework byl nakonec použit?
 - zatím žádný
 - já se přikláním k ripozu
 - po úpravě zmíněného nedostatku
- Je v plánu přeložit alespoň část řešerše do angličtiny?
 - shrnutí mám v plánu jako zápisek na blog
 - přednáška na PyCon CZ (říjen 2016)



PYCON CZ
2016