



PRAHA CODING SCHOOL

Python aplikace

Hlavní komponenty aplikace

Formáty vstupů a výstupů

Lektor: Martin Rosický



Python components

script

Samostatně spustitelný soubor `*,.py`

Pro jednoduché úlohy nevyžadující strukturování

module

Script určený pro import do jiného scriptu/modulu

Obsahuje sadu souvisejících nástrojů

Samostatné spuštění většinou „nic nedělá“

package

Složka na disku obsahující více modulů

Slouží k logickému strukturování kódu

Obsahuje vlastní `,__init__.py`

library

Ucelený balík nástrojů určený pro import

Application

Ucelený, někdy velmi rozsáhlý, programový balík
vytvořený za „určitým účelem“

Kód bývá strukturován do packages a modulů s
jedním vstupním bodem

Hlavní komponenty

`__init__.py`

Hlavní úlohou je informovat Python, že ve složce
jsou importovatelné moduly

V aplikaci má víceméně informativní účel

`__main__.py`

Hlavní vstupní bod do aplikace

`requirements.txt`

Seznam knihoven nezbytných pro funkci aplikace



Knihovny pro další práci

▪xmltodict

- nástroj pro převod ‚dict‘ z/do XML

▪PyYAML

- nástroj pro práci s YAML

▪pytz

- podpora časových zón

▪Fernet

- knihovna nástrojů pro šifrování

▪pandas

- základní knihovna pro analýzu dat

▪SQLAlchemy

- Sada nástrojů pro práci s SQL databázemi

▪pymysql

- connector na MySQL database

▪requests

- nástroje pro komunikaci s web servery



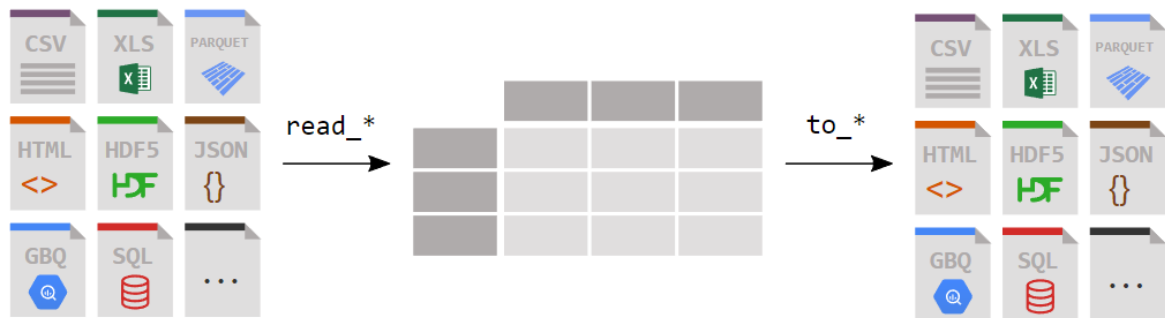
PANDAS

svatý grál analýzy dat

Vstup/výstup dat



Pandas



source: <https://pandas.pydata.org/>

- Univerzální nástroj pro zpracování a analýzu dat
- Základ tvoří
 - `pandas.Series` (1D data)
 - `pandas.DataFrame` (2D data)
- Široká paleta nástrojů pro import/export dat
- Manipulace s daty inspirované (, ale ne omezené na) SQL
- Vyvinuto s důrazem na výkon



Nejpoužívanější formáty datových souborů

| | |
|-----|------|
| csv | json |
| xml | yaml |





CSV – Comma Separated Values

Kód,Název,Cena bez DPH,Cena s DPH,Poznámka

19106,ČISTÍCÍ OLEJ NA PLEŤ 3 v 1 - 50 ml,277.69,336.00

1910,ČISTÍCÍ OLEJ NA PLEŤ 3 v 1 - vzorek 13 ml,65.29,79.00

19376,NEUTRÁLNÍ HYDROFILNÍ OLEJ - 50 ml,171.90,208.00

1937,NEUTRÁLNÍ HYDROFILNÍ OLEJ - vzorek 13 ml,38.84,47.00

19503,PLEŤOVÝ OLEJ RŮŽE-JASMÍN - 10 ml,166.94,202.00

19504,PLEŤOVÝ OLEJ RŮŽE-JASMÍN - 20 ml,294.21,356.00

20153,JOJOBOVÝ OLEJ LZS - 10 ml,76.03,92.00

20155,JOJOBOVÝ OLEJ LZS - 30 ml,115.70,140.00

20156,JOJOBOVÝ OLEJ LZS - 50 ml,161.98,196.00

20157,JOJOBOVÝ OLEJ LZS - 100 ml,276.03,334.00

19636,ROSA FEMINNE CREME (růžový krém) - 30 ml,401.65,486.00

- Vhodný pro tabulková (nestrukturovaná) data
- Všeobecně známý – Excel
- Výhody
 - jednoduchost
 - kompaktnost dat
 - rozšířenost
- Nevýhody
 - mnoho dialektů
 - nevhodný pro hierarchické datové struktury



JSON - JavaScript Object Notation

```
{  
  "data": {  
    "counter": 966,  
    "dgame": [2,3,3,4,6,5],  
    "growth": 966,  
    "message": "iluze výtah ... kašel ukazatel sušička",  
    "price": 17960.321,  
    "sensor": 966.2275337552674  
  }  
}
```

- Nativní pro JavaScript
- Jádrem webových aplikací
- Výhody
 - struktura
 - rozlišení datových typů
 - přímá vazba na datové struktury v programech
- Nevýhody
 - citlivý na syntax
 - v kompaktním formátu špatně čitelný



XML - eXtensible Markup Language

```
<data>
  <dgame>
    <li>1</li>
    <li>5</li>
    <li>4</li>
    <li>1</li>
    <li>6</li>
    <li>4</li>
  </dgame>
  <sensor>856.38319897835</sensor>
  <growth>856</growth>
  <counter>856</counter>
  <price>12045.198</price>
  <message>šéf relaxace dlaň výtah ukazatel obočí aplikace
  rozprašovač rozhledna morálka rajče puchýř</message>
</data>
```

- Nosný pro web - HTML
- Využívaný v Java prostředí
- Výhody
 - univerzálnost
 - nástroje pro kontrolu struktury i dat
 - možnost přímého přenosu dat mezi strukturami
- Nevýhody
 - velké množství řídících dat



YAML - Ain't Markup Language

data:

dgame:

- 4
- 1
- 6
- 2
- 5
- 4

sensor: 1024.1707337430726

growth: 1024

counter: 1024

price: 18522.903

message: "sekaná mosaz zemina prádlo hustota bublanina
promenáda bříza šlehačka špička rýma kompozice
ukazatel známka"

- Čitelný pro stroj i člověka
- Mnoho společného s Python
- Výhody
 - čitelná struktura
 - rozlišení datových typů
 - úsporný při zachování hierarchie a čitelnosti
- Nevýhody
 - menší rozšířenost
 - citlivý na formátování