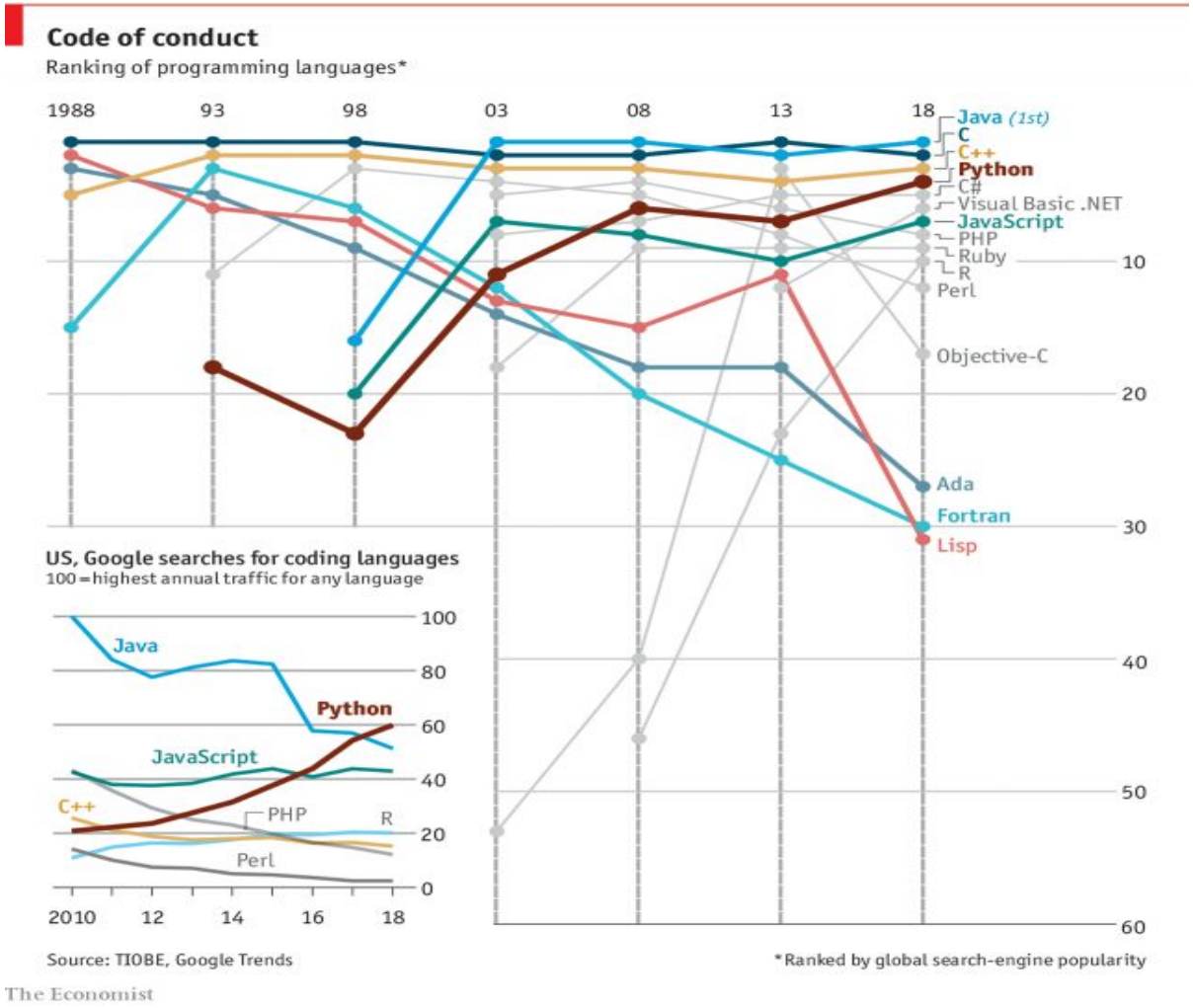
Getting things done with Python

Python programmēšanas valoda un ekosistēma:
Kāpēc? Kas? Kā?

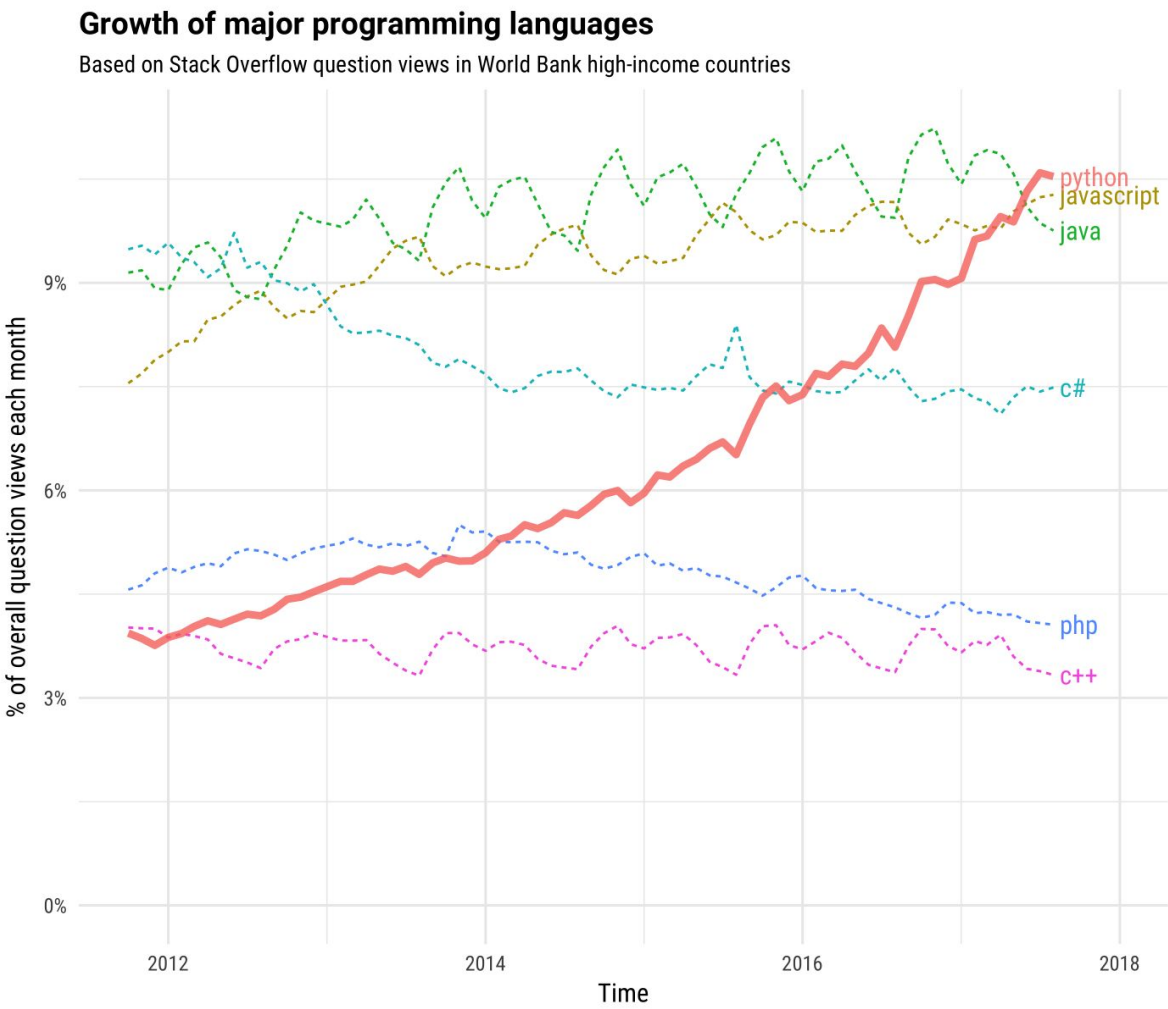
Kāpēc Python?

- Ērti lietojams un efektīvs.
- Labi lasāmams un ātri rakstāms pirmkods.
- Elastīgs. Gan iesācējiem, gan profesionāļiem. Var atbalstīt dažādas programmēšanas paradigmas.
- Populārs, labi un aktīvi atbalstīts.
- Lieto gan lielās, gan mazās kompānijās un organizācijās pasaulē.
- Jau lieto vairākos kursos, un ne tikai DF

Python ir populārs...



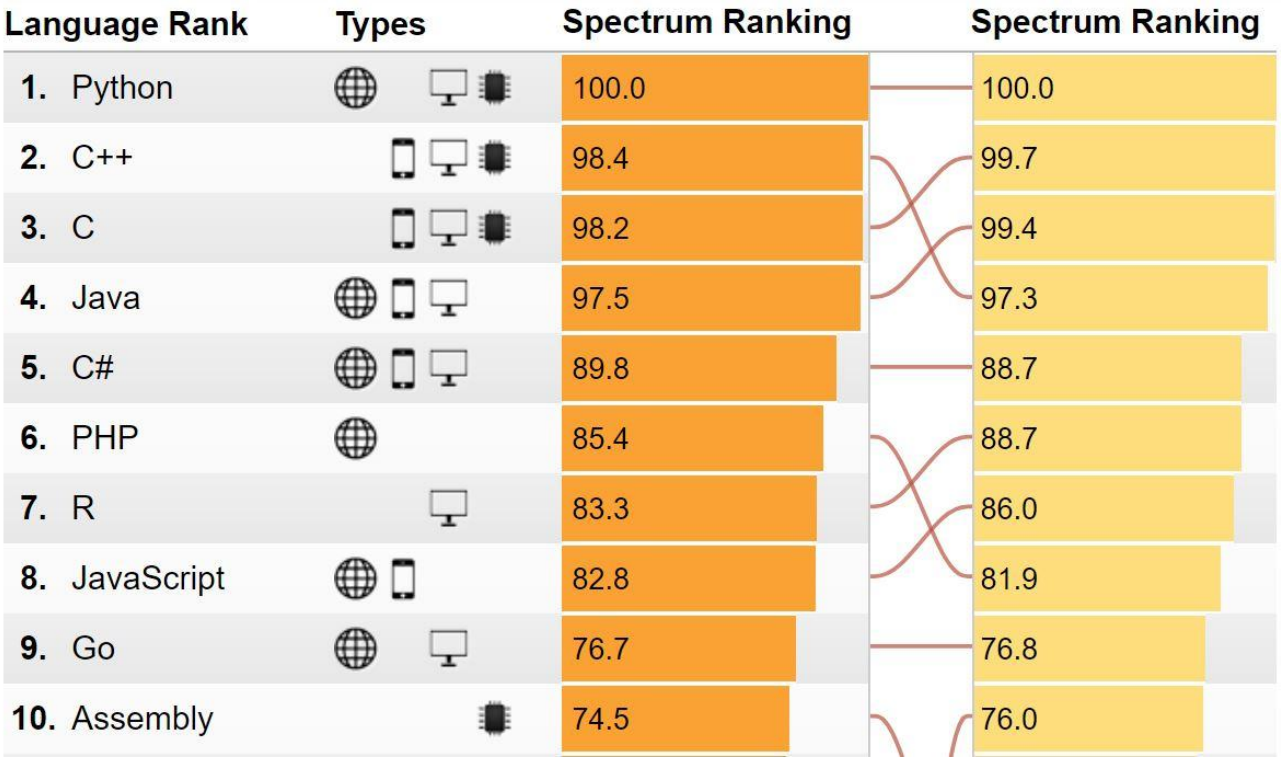
...un turpina augt...



...

gan lieliem,

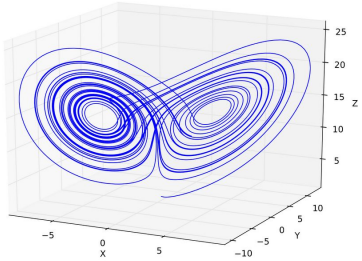
gan maziem datoriem ...

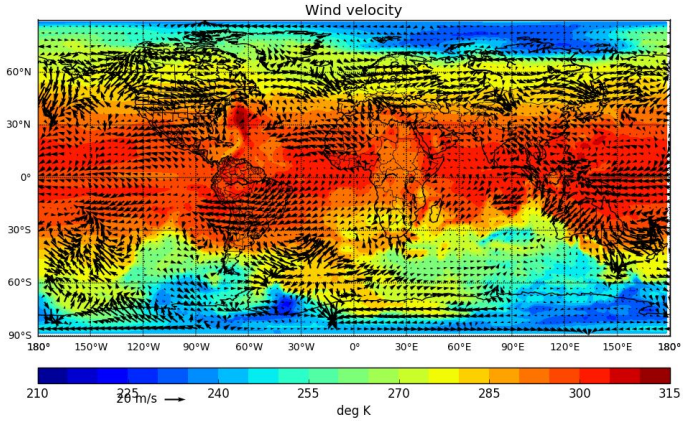


IEEE Spectrum Survey 2018

Viegls

Bet jaudīgs





IP[y]: Notebook spectrogram Last Checkpoint: a few seconds ago (autosaved)

IPython (Python 3)

File Edit View Insert Cell Kernel Help

Code Cell Toolbar: None

Simple spectral analysis

An illustration of the Discrete Fourier Transform using windowing, to reveal the frequency content of a sound signal.

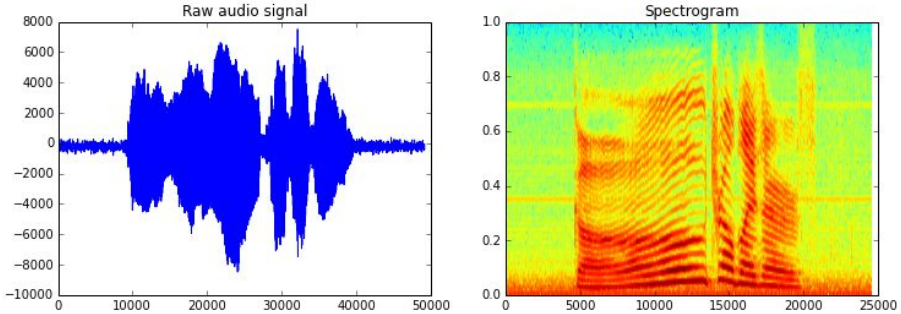
$$X_k = \sum_{n=0}^{N-1} x_n e^{-\frac{2\pi i}{N} kn} \qquad k = 0, \ldots, N-1$$

We begin by loading a datafile using SciPy's audio file support:

In [1]:
```
from scipy.io import wavfile
rate, x = wavfile.read('test_mono.wav')
```

And we can easily view its spectral structure using matplotlib's builtin `specgram` routine:

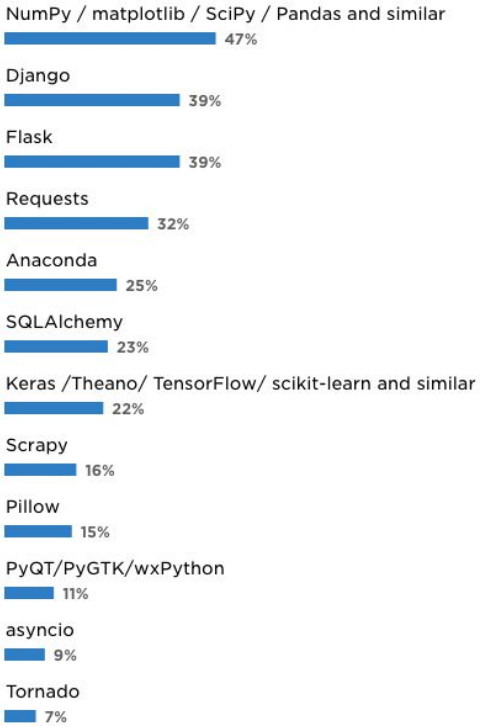
In [2]:
```
%matplotlib inline
from matplotlib import pyplot as plt
fig, (ax1, ax2) = plt.subplots(1, 2, figsize=(12, 4))
ax1.plot(x); ax1.set_title('Raw audio signal')
ax2.specgram(x); ax2.set_title('Spectrogram');
```



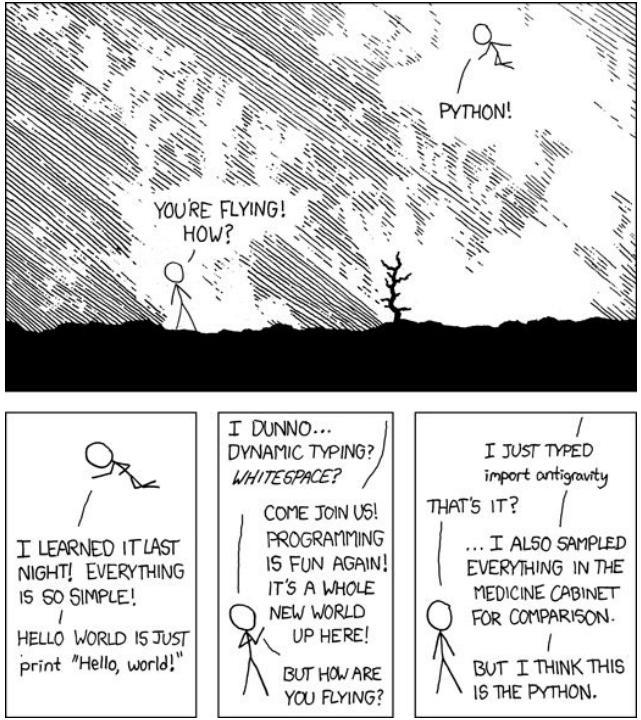
Elastīgs, plaši pielietots un pielietojams

What do you use Python for?

What libraries and/or frameworks do you use in addition to Python, if any?



Python ir foršs
+ var būt arī jautrs



XKCD.com

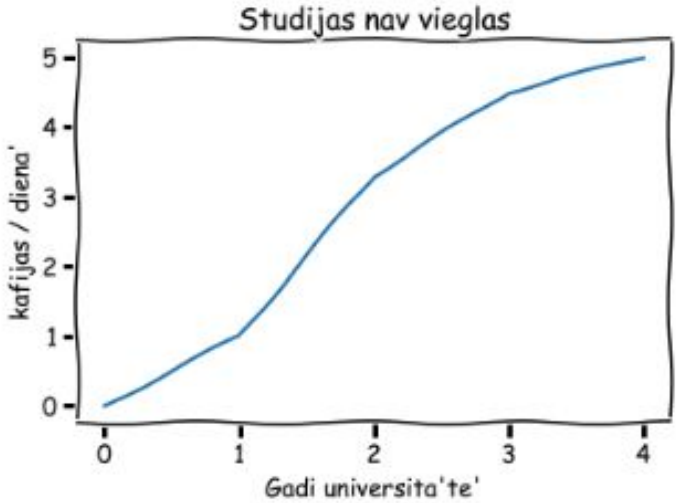
```
In [9]: import matplotlib.pyplot as plt

        plt.xkcd()
        fig = plt.figure()

        x = range(5)
        y = [0, 1, 3.3, 4.5, 5]

        plt.plot(x, y)
        plt.xlabel("Gadi universita'te'")
        plt.ylabel("kafijas / diena'")
        plt.title("Studijas nav vieglas")

        plt.show()
```



Saturs

Divas daļas:

- Ievads Python programmēšanas valodā (kas ir Python)
  - Pieņemot ka programmēšanas principi jau ir zināmi
- Praktisks apskats ar piemēriem (kā un kur lieto Python)
  - Rīki, bibliotēkas, ietvari
  - Piemēram:
    - IPython, Jupyter notebook vide
    - NumPy, SciPy, Pandas, Matplotlib, Flask, ... bibliotēkas

Forma

- Pamatā klātienes lekcijas (piektdienās 14:30 - 336. telpā)
  - Nodarbības notiek angļu valodā
  - Kalendārs un materiāli kursa portālā
  - Python interesentu vizītes ~reizi mēnesī

- Daži attālināti seansi (webcast / podcast)
- Diskusijas klātienē un tiešsaistē (Slack vidē)
- Uzdevumi un projektiņi
  - Sākumā vienkārši, pēc oktobra projekti atbilstoši interesēm

- Gala atzīme pēc sasniegumiem projektos un līdzdalības pasākumos un diskusijās

Cilvēki

Vada: Uldis Bojārs un Valdis Saulespurēns

Atbalsta ar (iespējamām) lekcijām klātienē:

- Leo Seļāvo (LU DF)
- Jānis Zuters (LU DF, par mašīnmācīšanos)
- Normunds Grūzītis (LU MII, par NLP)
- Pēteris Paikens (LU MII)
- un citi ...

Resursi

Portāls: http://selavo.lv/pysem

Slack pierakstīšanās: http://bit.ly/py-df-2019

E-pasts: uldis.bojars@gmail.com