Faculty of Economics and Management

Python as a tool of a modern student

Aleksej Gaj

Lecture 8
19.11.2025

Plan for today

- test results
- final project requirements
- plan for the rest of the term
- 3.12 timing

- 06_data - finalize what was left
- 07_data2 - more of data manipulation and processing; better visualisation

Test results

- 15 questions, 1 was discarded (missprint)
- max. 14 points, 7 points (50%) required to pass the test
- second attempt will be announced by email

Our progress

Stručný sylabus předmětu:

✅ 1. Úvod do kurzu, úvod do programování (filozofie programování), programování jako nástroj, ilustrační příklady.

✅ 2. Úvod do programovacího jazyka Python, jeho výhody a nedostatky, přehled knihoven, seznámení s používanými nástroji (vývojové prostředí, lokální a vzdálené prostředí).

✅ 3. Základní syntaxe Pythonu (typy proměnných, podmínky, logické operátory, cykly, funkce).

✅ 4. Úvod do objektově orientovaného programování, příklady.

✅ 5. Numerické výpočty v Pythonu (knihovny NumPy, SciPy), symbolické výpočty v Pythonu (knihovna SymPy).

👉 6. Práce s daty, čtení dat ze souboru (.txt, .csv, .xlsx), základní statistická analýza (knihovna Pandas).

👉 7. Grafické zobrazení dat (knihovny seaborn, matplotlib).

8. Analýza dat (základní regresní model, grafy).

9. Demo strojového učení v Pythonu (představení knihoven, perceptron a interpretace, klasifikátor).

10. Zpracování obrazové informace (manipulace s obrazem v Pythonu, histogramy, šum).

11. Jednoduché GUI (knihovna Qt6/PySide6).

12. Práce na vlastních projektech.

Where next?

Continue in data analysis, then we have options:

- linear regression and intro to machine learning **in more details**, running Python locally
- linear regression and intro to machine learning, **image processing**, running Python locally
- linear regression and intro to machine learning, running Python locally, **GUI in Python**

3.12.2025

- No teaching 14.00 - 15.30
- Options for us:
    1. start as usual (15.45)
    2. start with 10-15min delay

Test questions reviewed

Question 4. Explain in one sentence what a Python function is used for.

A Python function is used to:

- group reusable blocks of code that perform a specific task.
- organize code so it can be reused without rewriting it.
- encapsulate logic that can be executed whenever needed.
- simplify programs by breaking them into smaller, manageable pieces.
- take inputs, process them, and optionally return an output.
- define behavior that can be called multiple times in a program.
- improve code readability and avoid repetition.
- bundle instructions into a named block that can be executed on demand.