

Python

Databázy



Ako Začneme?

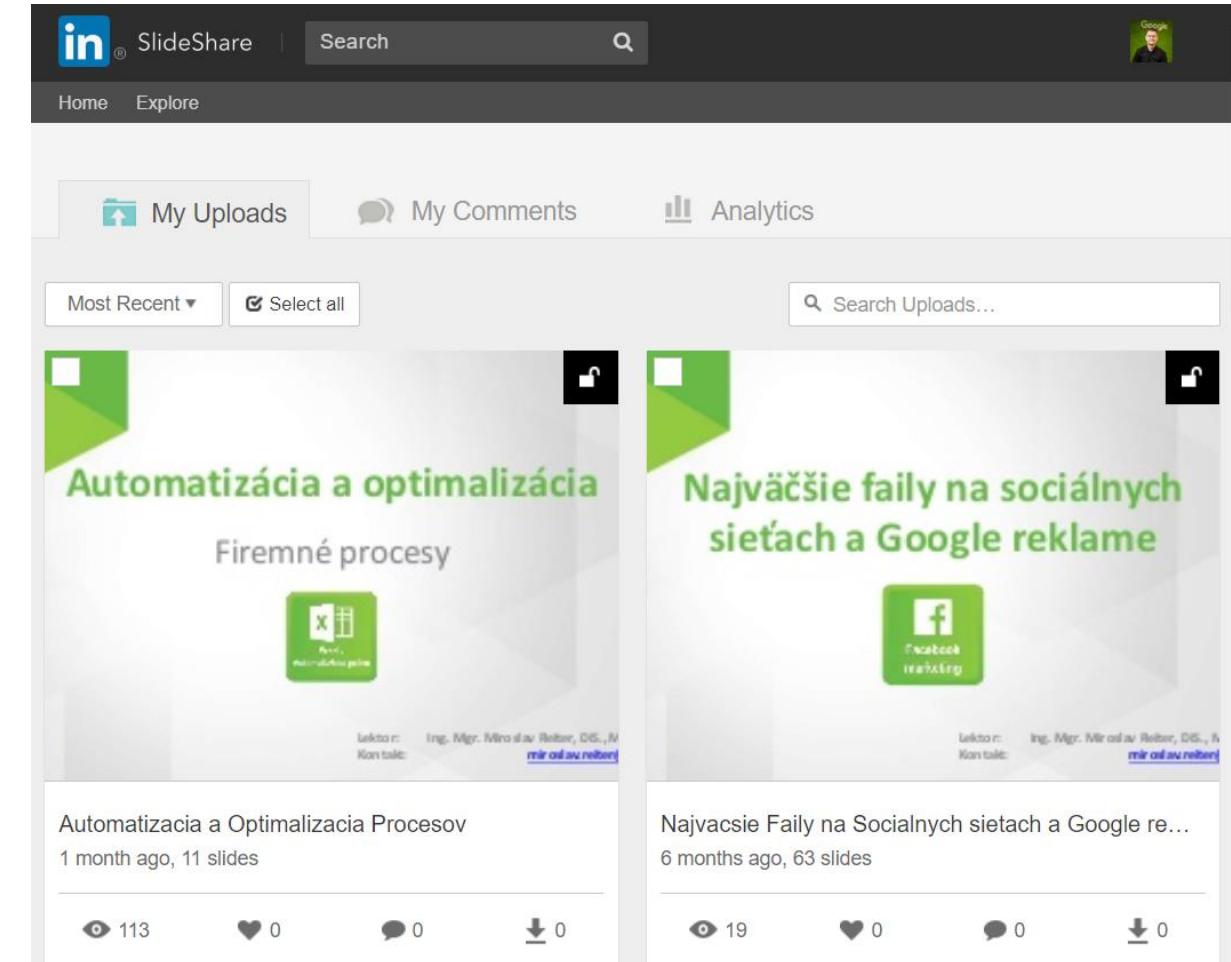
1. Stiahnite si Cvičný Súbor

- https://github.com/miroslav-reiter/Kurzy_SAV_Analytika_Python_R

2. Pridajte si ma na LinkedIn

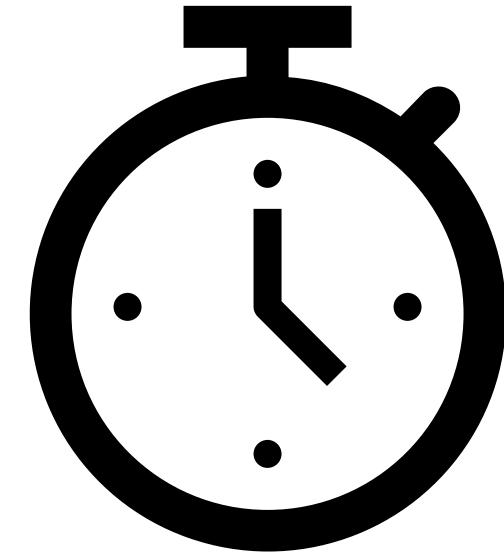
- www.linkedin.com/in/miroslav-reiter/

3. Prezentácia a materiály po prednáške



Úvodné informácie

- Časový rozvrh (9:00-13:30)
 - Prestávky
 - Mobilné telefóny a zariadenia
-
- Priprav si otázky a rovno sa pýtaj
 - Interaktívna forma



[Home](#) » Python a spracovanie dát z databázy

Python a spracovanie dát z databázy

Programovací jazyk Python poskytuje viacero nástrojov a knižníc na prácu s SQL databázami. SQL je programovací jazyk určený na ukladanie, manipulovanie a vyberanie dát v relačných databázach. Počas kurzu preberieme základy databázových systémov a jazyku SQL a ich nasadenie v programoch vytvorených v Pythone.

1. Úvod do Databáz a Databázových Systémov

- Databázy, Tabuľky, Dopyty
- Datalore
- Knižnice a Moduly (pymysql, psycopg2, google-cloud)
- Secrets a Heslá
- Environs
- Pripojenie a odpojenie Databázy

2. Dopytovanie v SQL a Python

- Jazyk SQL a Dopyty (Queries)
- Tabuľky a Dataframes
- Výber dát a stĺpcov z tabuľky (Select)
- Dátové typy v DB a v Python
- Filtrovanie riadkov (Where)
- Agregačné funkcie (Sum, Min, Max, Avg, Count)
- Limity (Limit, Top, Offset)
- Zoskupenie riadkov (Group by)
- Logické operátory (And, Or, Not, Xor)
- Vytvorenie tabuľky (Create)
- Vymazanie tabuľky (Delete)
- Aktualizácia tabuľky (Update)

O lektorovi - Miroslav Reiter

5

10000+
klientov a
500+ firiem

Programátor
Analytik
Manažér

Google,
Microsoft
ISTQB tréner

122
certifikácií

83 príručiek a
publikácií

13 škôl

50+
projektov

Vlastná firma



MOTIVÁCIA

Študuje 5 odborov a absolvoval už 12 univerzít. Ako zvláda stres a manažovanie času?



Foto: Jakub Kovalík pre FMK UCM | Miroslav Reiter na prednáške Grow with Google na FMK UCM.

Nikola Kotláriková

19. júl 2022 · 8 min. čítania



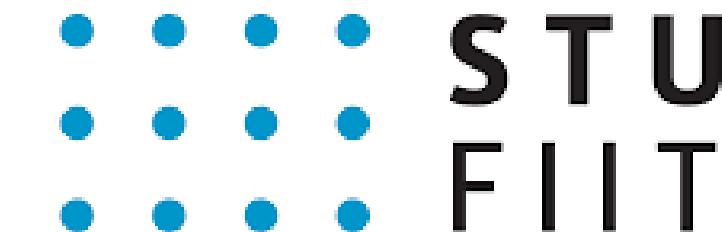
Miroslav Reiter



1. PhDr. VŠM (Podnikovný manažment)
2. Ing. STU FEI (**Aplikovaná informatika**)
3. Mgr. UK FM (**Strategický manažment a marketing**)
4. Mgr. VŠM (**Manažérstvo kvality**)
5. Mgr. VŠEMVŠ (Verejná správa)
6. Mgr. DTI (Učiteľstvo ekonomických predmetov)
7. DiS. AMOS (Cestovný ruch)
8. MBA LIGS (Executive management)
9. DBA Humanum (**IT manažment**)
10. MPA IES (Verejná správa a samospráva krajov)
11. MSc. Humanum (**Bezpečnosť informačných systémov**)
12. Ing. Paed. IGIP
13. Mgr. PEVŠ (**Bezpečnosť informačných systémov**)



DIGITÁLNA
UNIVERZITA



FAKULTA MANAGEMENTU
Univerzity Komenského
v Bratislave



Online kurzy ▾

IT IQ sieň slávy

REPAS A KOMPAS

Kurzy pre firmy

Často kladené otázky

Kontakty

SK ▾

Vyberte si online kurz

Naučte sa programovať, tvoriť webstránky a grafiku, manažovať alebo sa zamerajte na osobný rozvoj. Všetko jednoducho vďaka našim online kurzom z pohodlia domova.

Ročné predplatné na všetky online kurzy

~~2299.99€~~**399.99€**

12 mesačná platnosť

Kúpiť teraz[Zistíť viac](#)

416 kurzov v ponuke



Zábavné online lekcie



Akreditované kurzy



11 rokov skúseností



Certifikovaní profesionálni lektori

Odporúčame Kurzy špeciálne pre vás

**SQL**

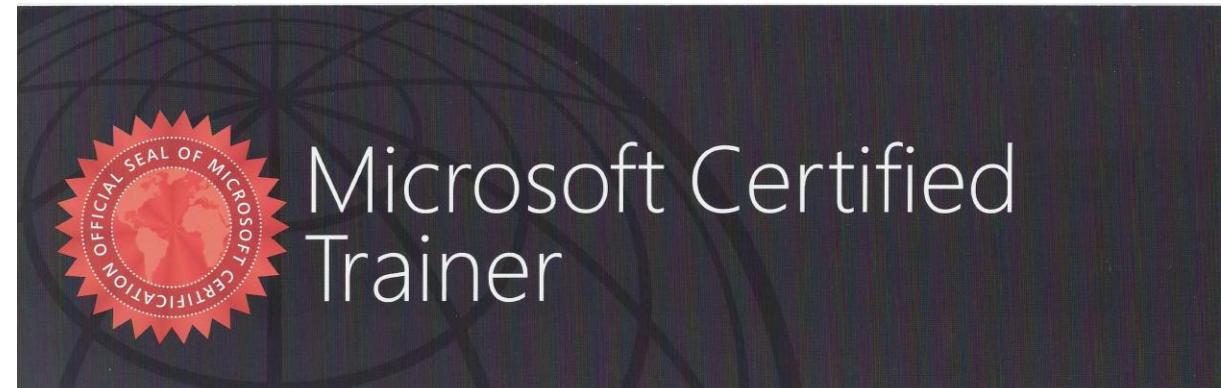
Miroslav Reiter

získava status

Google Certified Trainer

Automation

Google



Microsoft Certified
Trainer

MIROSLAV REITER

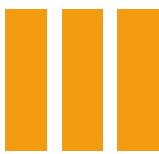
Has successfully completed the requirements to be recognized as a Microsoft Certified Trainer

N. S.
Satya Nadella
Chief Executive Officer

Microsoft
CERTIFIED
Trainer



Luigi, Mário
a Yoshi



Čo robíte?

12

1. Študent/učiteľ

2. Zamestnanec

3. Podnikateľ

4. Nezamestnaný/materská

5. Dievča pre všetko



National competence centre for high performance computing
SLOVAKIA



EuroHPC
Joint Undertaking



NATIONAL
SUPERCOMPUTING
CENTRE



Vzdelávanie

Kurzy:
itkurzy.sav.sk



Propagácia

Prednášky:
<https://eurocc.nscc.sk/vzdelavanie/prednasky/prednasky-archiv/>



HPC služby

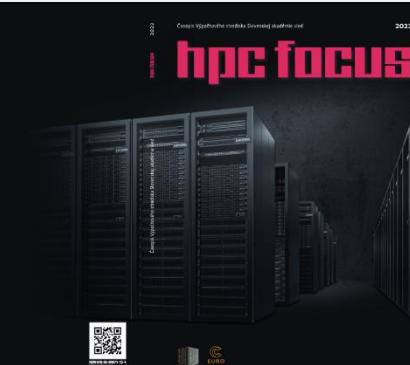
Prístup k
výpočtovým
prostriedkom



Spolupráca

Pilotné projekty

Dlhodobá
spolupráca



S kým spolupracujeme:

- Akademické inštitúcie, univerzity,
ústavy SAV...
- Verejná správa
- Súkromné firmy
- Tretí sektor



Sledujte nás na sociálnych sietiach:
#nccprehpc



Interaktívna prednáška

Aktívne
používanie a
zapájanie sa

Participants (20)

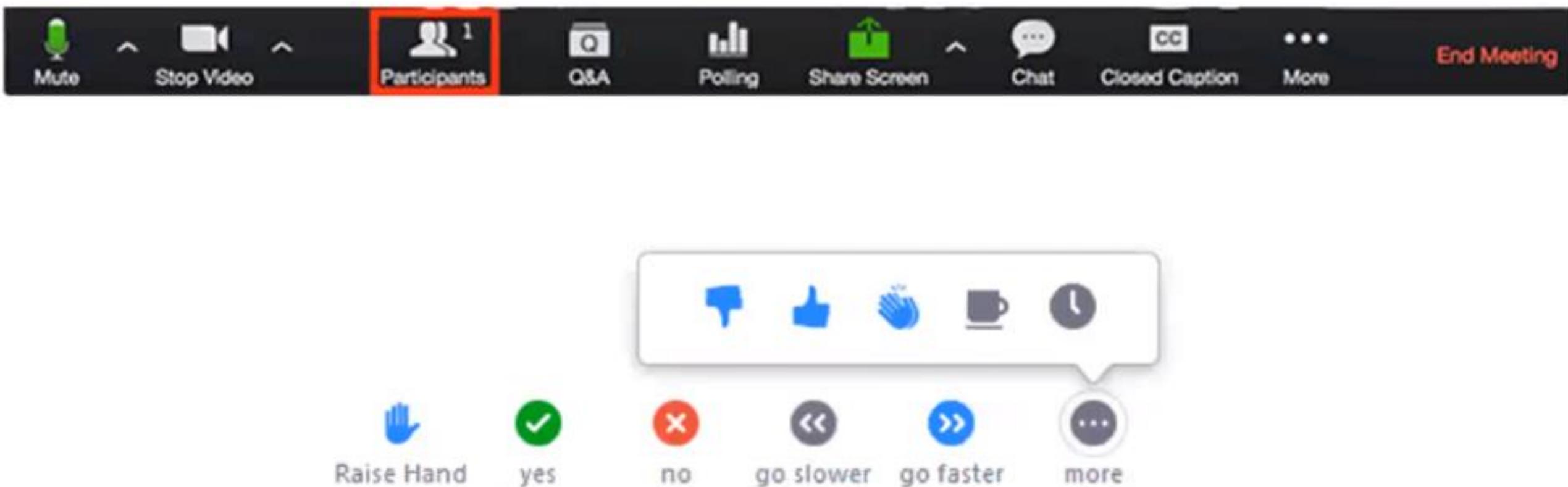
Find a participant

Participant	Microphone	Video
MR Miroslav Reiter (Me)	✓	🔇
	🔇	▢
	▢	▢
	▢	▢
	▢	▢
	▢	▢
	▢	▢
	▢	▢
	▢	▢
	▢	▢
	▢	▢
	▢	▢
	▢	▢
	▢	▢
	▢	▢
	▢	▢
	▢	▢
	▢	▢
	▢	▢
	▢	▢
	▢	▢

Raise Hand yes no go slower go faster more

Invite Mute Me

Používame Zoom



Vaše Ciele a Očakávania

1. Doplniť si znalosti z jazyka Python

2. Základy analytického myslenia

3. Základy spracovania dát v Databázach

4. Doplniť si znalosti z programovania

5. Doplniť si znalosti z vývojových prostredí (IDE)

6. Využitie AI pri programovaní

Zábava je v zaručená v každom bode :-)



Ako sa pripojiť na Databázy v Python?





Hello
MY NAME IS

Database

Explain a database in three sentences to your 8-year-old nephew.

Job: Product Manager

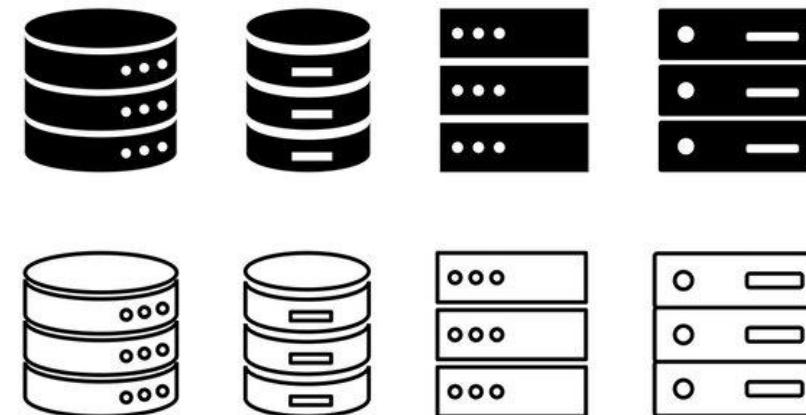
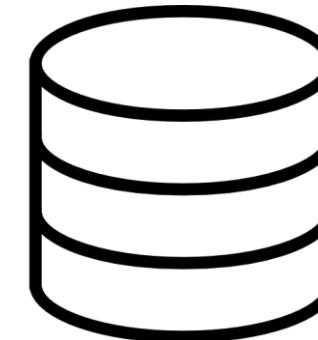
Answer: The point here is to test the applicant's ability to communicate complex ideas in simple language. Here's our attempt: "A database is a machine that remembers lots of information about lots of things. People use them to help remember that information. Go play outside."



Daniel Goodman / Business Insider

Čo je Databáza?

- Je **kolekcia dát**
- Je **kontajner**, ktorý obsahuje **tabuľky** a iné **štruktúry SQL** súvisiace s **týmito tabuľkami**
- Je **množina štruktúrovaných dát alebo informácií** uložených v **počítačovom systéme**, takým spôsobom, že **počítačový program alebo človek** môže použiť **dopytovací jazyk** (napr. SQL, XMLQuery) na získavanie týchto informácií



Čo je Databáza?

Databáza = Báza Dát = Organizovaný sklad dát

- Operačné dáta
 - Vstupné dáta
 - Výstupné dáta
- Agregované dáta
- Metadáta

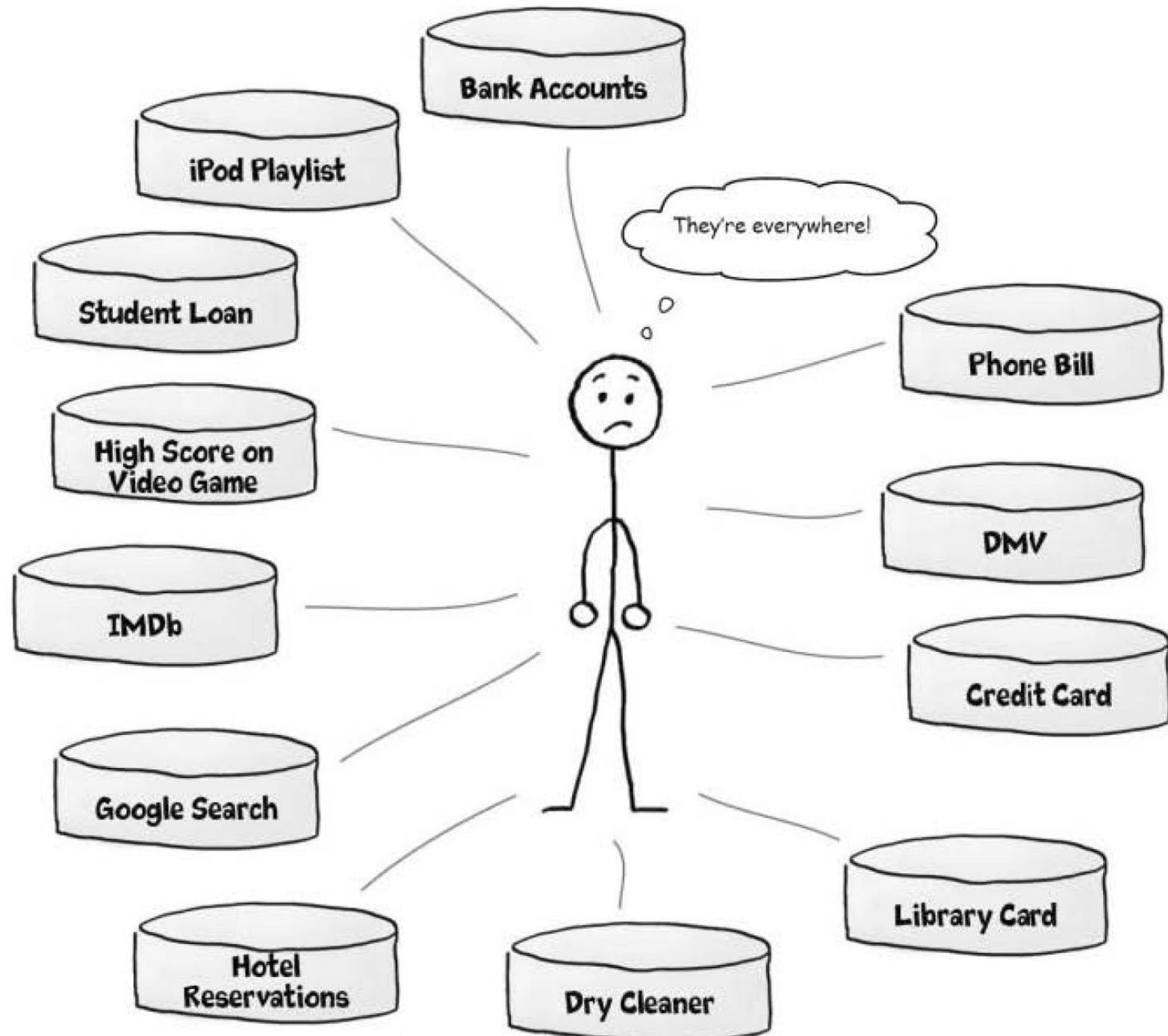


Dáta = Údaje

Čo je Databáza?

1. Komplex súborov dát, ktoré sú v určitom logickom vzťahu ([Krátky slovník slovenského jazyka, 2003](#))
2. Elektronicky uložený súbor informácií usporiadaných tak, aby sa dali ľahko vyhľadávať, triediť a pod. ([Slovník cudzích slov \(akademický\), 2005](#))
3. Systematicky zhromaždený, eventuálne utriedený súbor informácií, ktorý môže byť spracovávaný pre rôzne účely informatické, výskumné a iné ([Pedagogický slovník, 2008](#))
4. Zdieľaná integrovaná počítačová štruktúra, ktorá zahŕňa koncové – používateľské dáta, t.j. všetko, čo zaujíma používateľa, a metadáta, čiže dáta o dátach, prostredníctvom ktorých sa dáta integrujú a spravujú ([Delikát, T.: Základy databázových systémov, 2006](#));
5. Súhrn navzájom previazaných dát bez zbytočnej redundancie (Králová Z., 2006)

Kde Používame Databázy?



Components of a Database

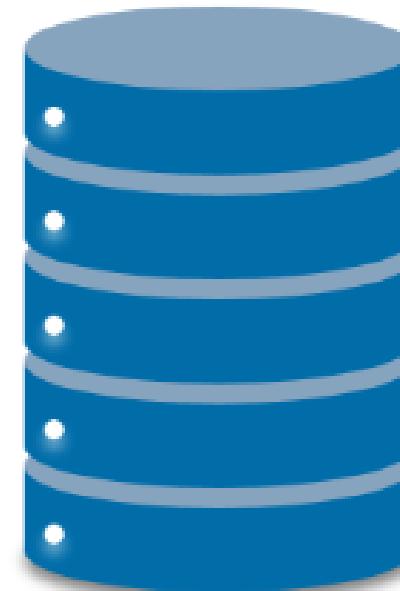
Hardware

Data

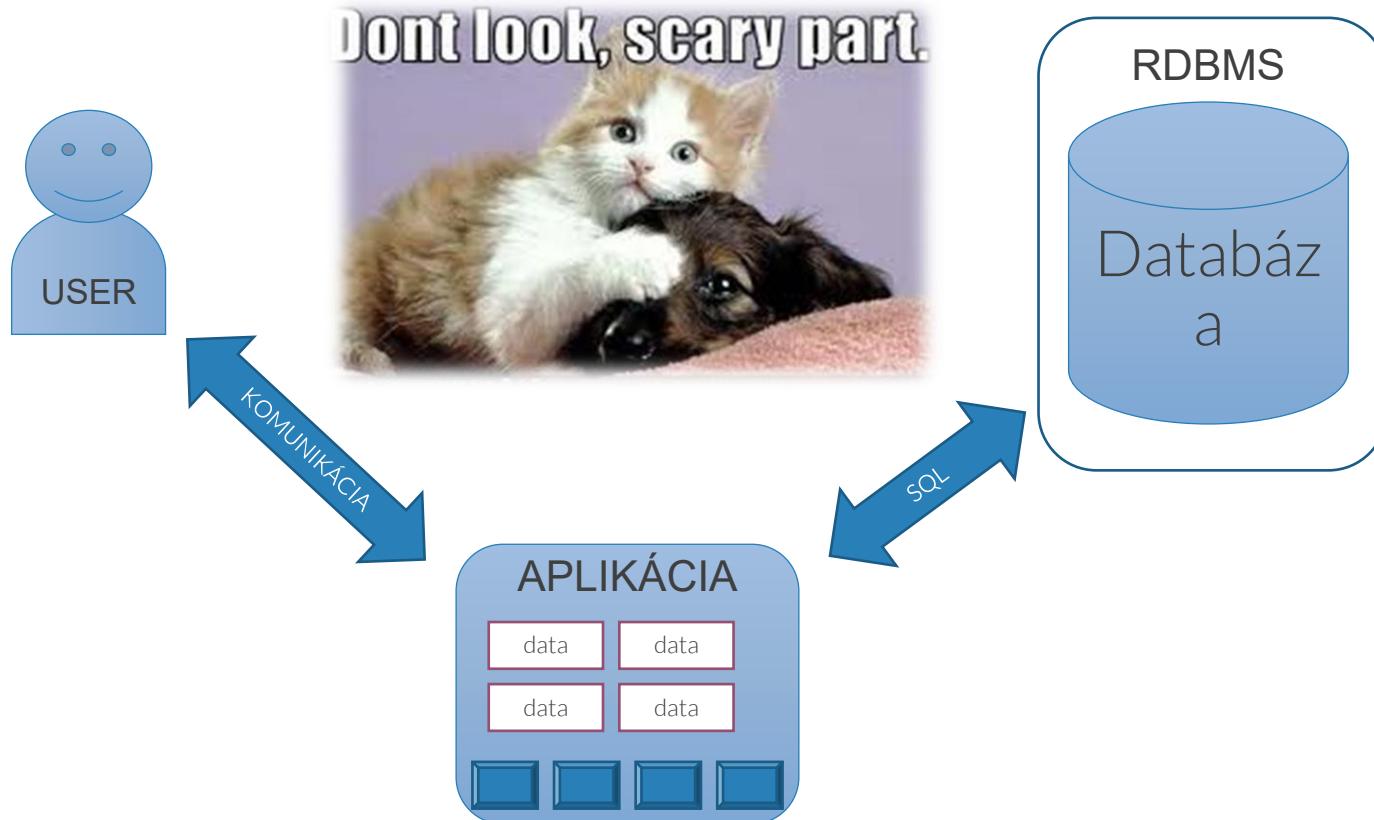
Software

Procedures

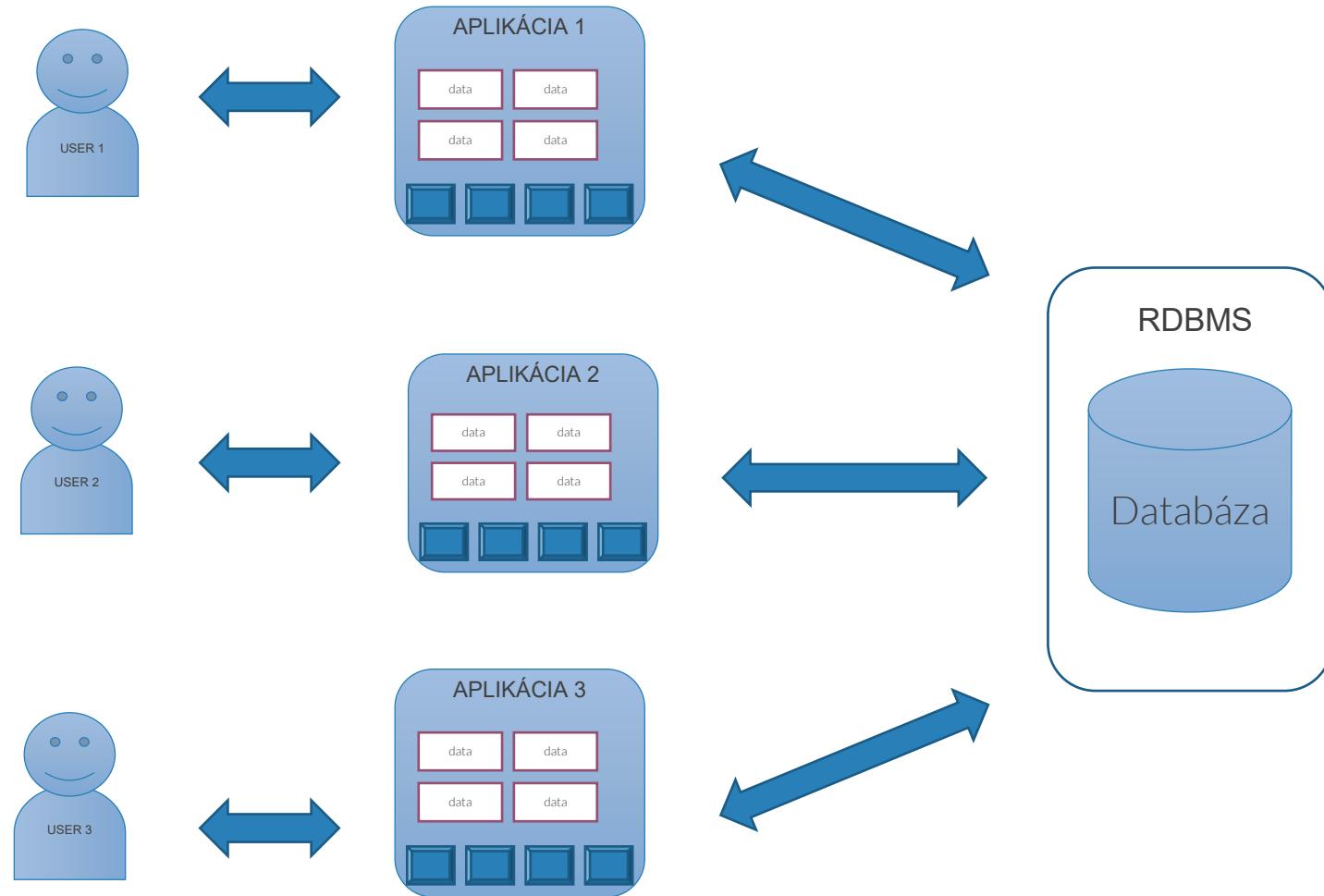
Access Language



Princíp Komunikácie



Princíp Komunikácie Multiuser



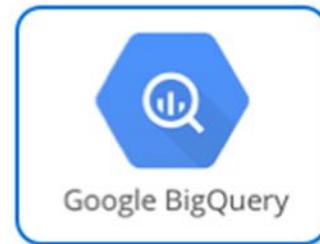
Čo je Databáza? DB

- Organizované úložisko dát
- Rozdelenie podľa modelu databázy:
 1. Hierarchické – LDAP
 2. **Relačné** – dimenzionálny model – mnohé aktuálne DB systémy
 3. Grafové – IBM System G Native Store, Oracle Spatial and Graph
 4. Multi-hodnotové – Intersystems Caché
 5. Objektovo-orientované – PostgreSQL
- Špeciálna kategória databáz
 - NoSQL – Not only SQL (kľuč-hodnota + graf + dokumenty)

Čo je Databázový Systém? DBMS

- DBMS – DataBase Management System
- Aplikačná rovina
 - Správa databázového servera
 - Správa dát
 - Prístup k dátam – konektory, ODBC, JDBC, ...
- Konceptuálna rovina
 - ACID
 - CRUD

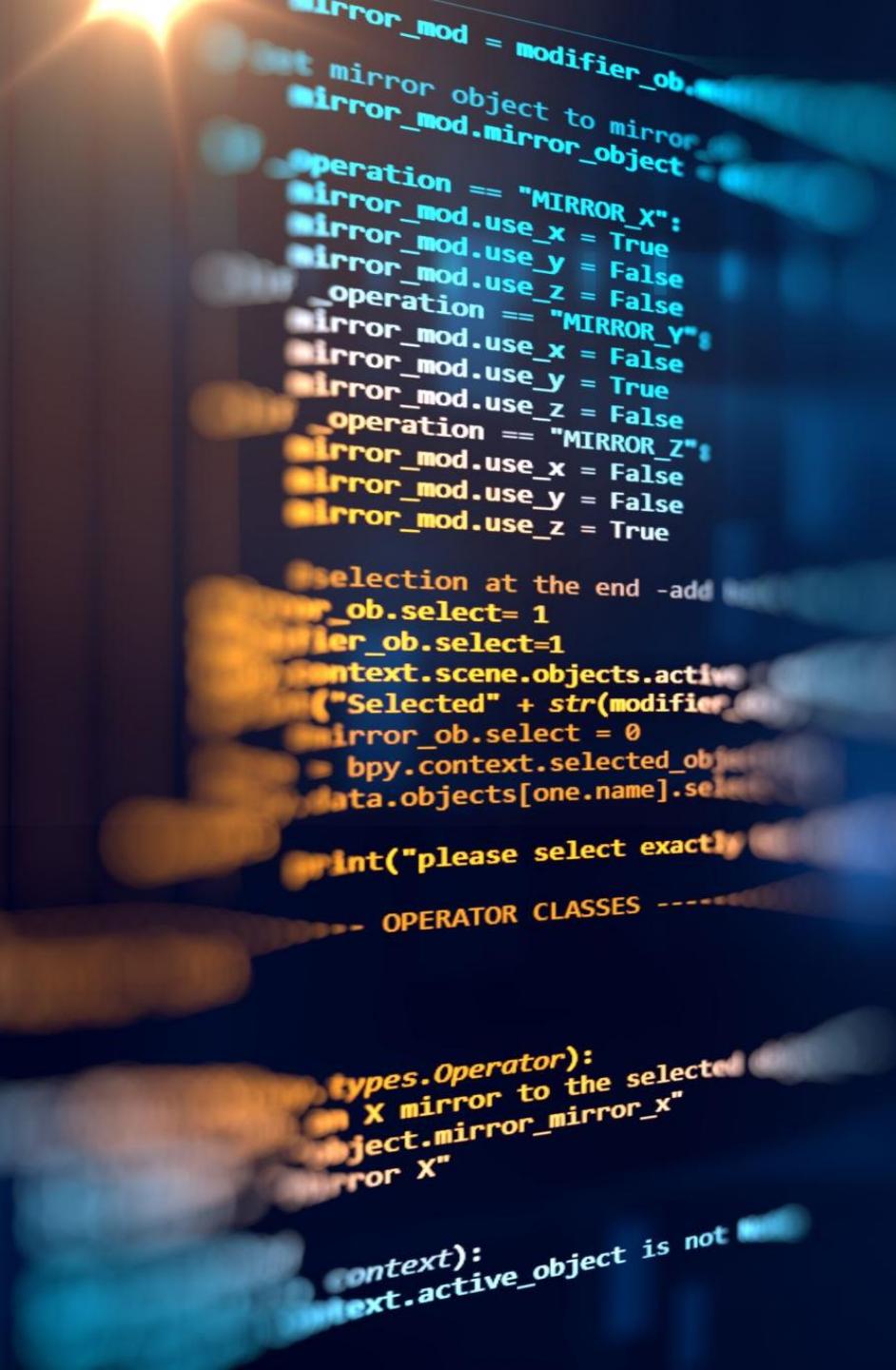
Database Management System (DBMS)



Systém Riadenia Bázy Dát (SRBD)

Pripojenie sa DB v Python



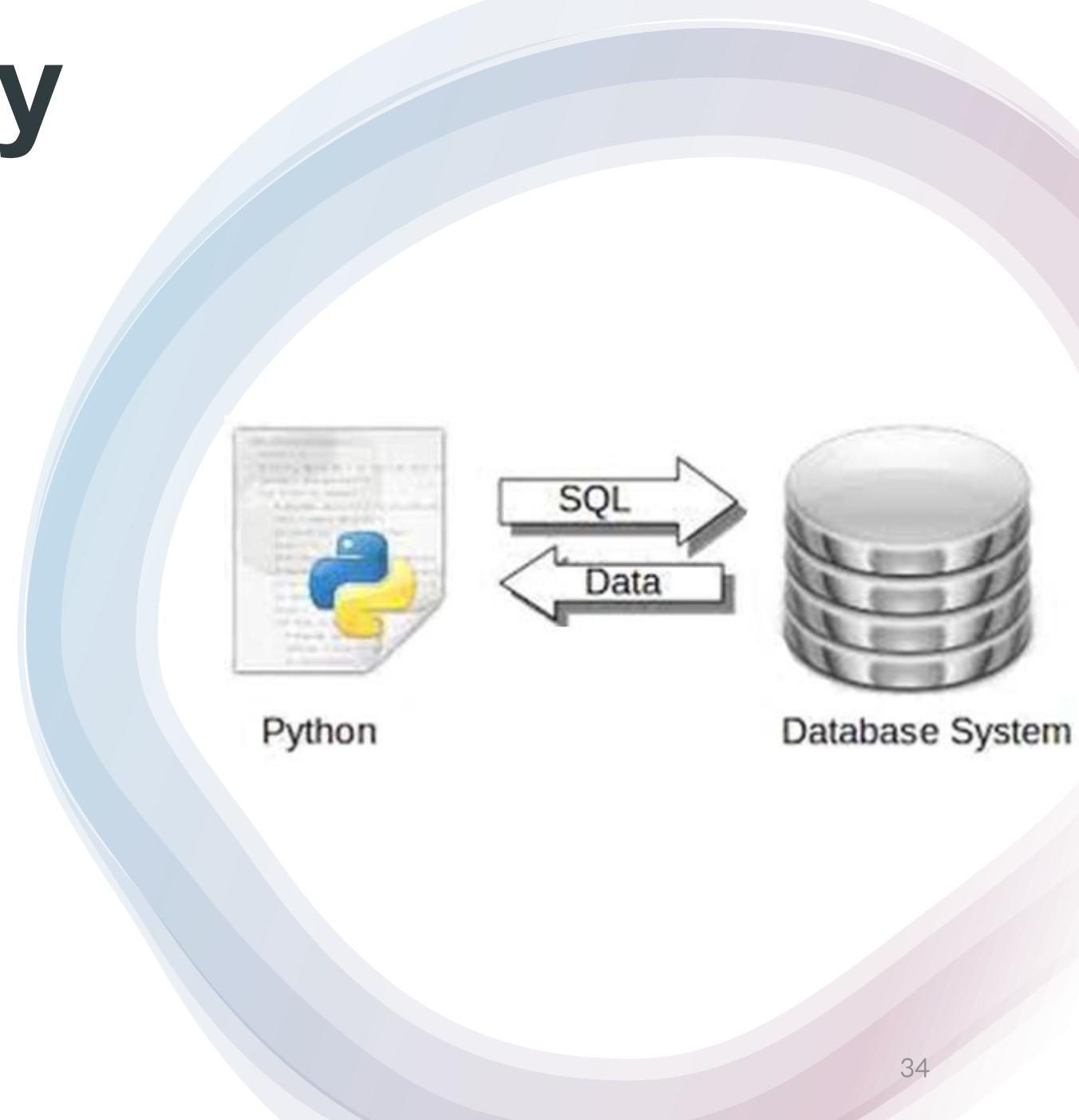


Pripojenie sa na DB v Pythone

1. Inštalácia potrebnej knižnice
2. Importovanie knižnice
3. Vytvorenie pripojenia
4. Vytvorenie kurzora
5. Vykonávanie SQL príkazov
6. Zavretie pripojenia

Knižnice/Moduly pre Databázy

1. pymysql
2. mysql-connector-python
3. psycopg2
4. sqlite3
5. cx_Oracle
6. pyodbc (MS Access)
7. sqlalchemy (ORM)





Search projects



itacademy ▾

mysql-connector-python 8.2.0

pip install mysql-connector-python



[Latest version](#)

Released: Oct 25, 2023

MySQL driver written in Python

Navigation

Project description

Release history

Download files

Project description

MySQL driver written in Python which does not depend on MySQL C client libraries and implements the DB API v2.0 specification (PEP-249).

Project links

[Homepage](#)



Search projects



Help

Sponsors

Log in

Register

pymysql 1.0.3

pip install pymysql



[Latest version](#)

Released: Mar 28, 2023

Pure Python MySQL Driver

Navigation

[Project description](#)

[Release history](#)

[Download files](#)

Project links

[Documentation](#)

[Project](#)

Project description

docs passing coverage 87%

PyMySQL

This package contains a pure-Python MySQL client library, based on [PEP 249](#).

Requirements

- Python -- one of the following:
 - [CPython](#): 3.7 and newer
 - [PyPy](#): Latest 3.x version



Search projects



Help

Sponsors

Log in

Register

psycopg2 2.9.6

pip install psycopg2



[Latest version](#)

Released: Apr 3, 2023

psycopg2 - Python-PostgreSQL Database Adapter

Navigation

Project description

Release history

Download files

Project links

Homepage

Code

Documentation

Project description

Psycopg is the most popular PostgreSQL database adapter for the Python programming language. Its main features are the complete implementation of the Python DB API 2.0 specification and the thread safety (several threads can share the same connection). It was designed for heavily multi-threaded applications that create and destroy lots of cursors and make a large number of concurrent “INSERT”s or “UPDATE”s.

Psycopg 2 is mostly implemented in C as a libpq wrapper, resulting in being both efficient and secure. It features client-side and server-side cursors, asynchronous communication and notifications, “COPY TO/COPY FROM” support. Many Python types are supported out-of-the-box and adapted to matching PostgreSQL data types; adaptation can be extended and customized thanks to a flexible objects adaptation system.

Psycopg 2 is both Unicode and Python 3 friendly.

Documentation



Search this Manual

 [Documentation Home](#)

MySQL Connector/Python Developer Guide

- [Preface and Legal Notices](#)
- [Introduction to MySQL Connector/Python](#)
- [Guidelines for Python Developers](#)
- [Connector/Python Versions](#)
- [Connector/Python Installation](#)
- [Connector/Python Coding Examples](#)
- [Connector/Python Tutorials](#)
- [Connector/Python Connection Establishment](#)
- [The Connector/Python C Extension](#)
- [Connector/Python Other Topics](#)
- [Connector/Python API Reference](#)
- [Connector/Python C Extension API Reference](#)
- [Index](#)

 [Related Documentation](#)

MySQL Connector/Python Developer Guide

Abstract

This manual describes how to install and configure MySQL Connector/Python, a self-contained Python driver for communicating with MySQL servers, and how to use it to develop database applications.

The latest MySQL Connector/Python version is recommended for use with MySQL Server version 5.7 and higher.

For notes detailing the changes in each release of Connector/Python, see [MySQL Connector/Python Release Notes](#).

For legal information, see the [Legal Notices](#).

For help with using MySQL, please visit the [MySQL Forums](#), where you can discuss your issues with other MySQL users.

Licensing information. This product may include third-party software, used under license. If you are using a Commercial release of MySQL Connector/Python, see the [MySQL Connector/Python 8.2 Commercial License Information User Manual](#) for licensing information, including licensing information relating to third-party software that may be included in this Commercial release. If you are using a Community release of MySQL Connector/Python, see the [MySQL Connector/Python 8.2 Community License Information User Manual](#) for licensing information, including licensing information relating to third-party software that may be included in this Community release.

Document generated on: 2023-11-22 (revision: 77308)

Table of Contents

[Preface and Legal Notices](#)[1 Introduction to MySQL Connector/Python](#)[1.1 MySQL Connector/Python](#)

Pripojenie na DB

MySQL

- DB_MySQL - Ucime-sa-sql-123
- Databázový server (Host): mysql57.r2.websupport.sk
- Name (DB): DB_MySQL
- Login (User): DB_MySQL
- Heslo (Password): Ucime-sa-sql-123
- Port: 3311
- Socket: /tmp/mysql57.sock

PostgreSQL

- DB_PostgreSQL - Ucime-sa-sql-123
- Databázový server: postgresql.r2.websupport.sk
- Meno: DB_PostgreSQL
- Login: DB_PostgreSQL
- Heslo (Password): Ucime-sa-sql-123
- Port: 5432
- Socket: host=localhost



IT_Academy_VITA_U MR

100 GB, 10 domén

Prehľad

Faturačné nastavenia

Balík služieb

Správa domény

vita.sk



Prehľad

Faturačné nastavenia

DNS



Web



FTP účty

CMS



Emails



Databázy



Zoznam



Informácie o používateľovi

Používateľia



Prihlasovacie údaje pre používateľa DB_MySQL databázy DB_MySQL

Nastaviť poznámku

Prihlasovacie údaje

Meno DB_MySQL

Login DB_MySQL

Heslo Heslo k účtu nie je možné zistíť dodatočne.

[Zabudnuté heslo?](#)

Odporučané pripojenie

(funguje všade)

Databázový server mysql57.r2.websupport.sk

Port 3311

Pripojenie cez socket

(funguje len na našich serveroch)

Socket /tmp/mysql57.sock

localhost

(funguje len na našich serveroch)

Nastavenia predvoleného databázového servera pre localhost.

Môžete to zmeniť v [mysql connect nastavení](#)

Pomoc a podpora

Správa databázy

PhpMyAdmin

- <https://dbadmin.r2.websupport.sk/>
- môžete si vytvoriť vlastnú "skratku" v sekcií Služby v rámci Web nastavení

Adminer

- <https://adminer.r2.websupport.sk/>

[**> Príklad použitia v PHP skriptoch s mysqli_connect**](#)[**> Príklad použitia v PHP skriptoch s PDO pripojením**](#)



IT_Academy_VITA_U MR

100 GB, 10 domén

Prehľad

Fakturačné nastavenia

Balík služieb

Správa domény

vita.sk



Prehľad

Fakturačné nastavenia

DNS

Web

FTP účty

CMS

Emaily

Databázy

Zoznam



Informácie o používateľovi

Používateľia



Prihlasovacie údaje pre používateľa DB_PostgreSQL databázy DB_PostgreSQL

Nastaviť poznámku

Prihlasovacie údaje

Meno DB_PostgreSQL

Login DB_PostgreSQL

Heslo Heslo k účtu nie je možné zistíť dodatočne.

[Zabudnuté heslo?](#)

Odporučané pripojenie

(funguje všade)

Databázový server postgresql.r2.websupport.sk

Port 5432

Pripojenie cez socket



(funguje len na našich serveroch)

Socket host=localhost

localhost

(funguje len na našich serveroch)

Nastavenia predvoleného databázového servera pre localhost.

Môžete to zmeniť v [mysqli connect nastavení](#)

Pomoc a podpora

▼ Správa databázy

Adminer

- <https://adminer.r2.websupport.sk/>

> Príklad použitia v PHP skriptoch s pg_connect

> Príklad použitia v PHP skriptoch s PDO pripojením

**MR** Home ▾

Your notebooks

Recent activity

Shared with you

Your favorites

Trash

Workspace files

Reports

Scheduled notebooks

Databases

Cloud storages

Environment variables

Settings

+ New notebook

Data

Name

Display name

MySQL database

[General](#) [SSH](#) [Schemas](#) [Advanced](#)

Connection type: default ▾

Host

mysql57.r2.websupport.sk

Port

3311

Authentication

User & Password

User

DB_SQL



Password

.....



Database

DB_SQL

Read about how to use database connections in the [documentation](#).

To report a missing database type, leave feedback, or ask any questions, please [contact us](#).

+ New connection

Save and close

Cancel

Succeeded

Test connection



Attached data

	MySQL Test DB Kurz 2023	...	<
	Connect SQL cell ▾	MySQL	1 of 2
▼	DB MySQL		
▼	tables	9	
>	DEPT		
>	EMP		
>	nobel		
>	Studenti		
>	T1		
>	T10		
>	T100		
>	world		
>	Znamky		
▼	Server Objects		
>	collations	222	
>	users	1	
>	virtual views		

[1] ▶ 8.6s SOURCE MySQL Test DB Kurz 2023 ▾ RESULT SAVED TO df_1 AI + ⚡ ...

1 show tables;

Table Raw Visualize Statistics

	Tables_in_D...
0	DEPT
1	EMP
2	Studenti
3	T1
4	T10
5	T100
6	Znamky
7	nobel
8	world

9 rows x 2 columns ⌂ ⌂ Jump to top ⌂ Jump to bottom ⌂ ⌂ ⌂

Add code cell

Sheet

+

Databázy a Python

python

 Copy code

```
import pymysql

# Parametre pripojenia
host = "meno_hostitela"
port = 3306
user = "vase_meno"
password = "vaso_heslo"
db = "nazov_databazy"

# Vytvorenie pripojenia
conn = pymysql.connect(host=host, port=port, user=user, passwd=password)

# Vytvorenie kurzora
cursor = conn.cursor()

# Vykonávanie SQL príkazu
cursor.execute("SELECT * FROM vase_tabulka")

# Získanie výsledkov
rows = cursor.fetchall()

for row in rows:
    print(row)

# Zavretie kurzora a pripojenia
cursor.close()
conn.close()
```

Úlohy Pripojenie



1. Osvojenie si pojmu Databáza (DB).
2. Osvojenie si pojmu DBMS.
3. Pochopenie funkcií DBMS.
4. Zorientovanie v základných typoch databáz.
5. DEMO: Vytvorenie DB (+WS).

The collage consists of five panels:

- Step install**: A man is shown plugging a power cord into a computer monitor. The monitor displays a terminal window with Python code. Numbered callouts point to various elements: 1 (monitor), 2 (power outlet), 3 (cables), 4 (server icon), 5 (Python icon), 6 (USB icon), 7 (coffee cup), 8 (Wi-Fi signal), 9 (router), 10 (laptop), 11 (hand holding a power cord).
- Connection**: A man sits at a desk with a computer, a keyboard, and a mouse. A green snake is coiled around his head. Numbered callouts point to: 1 (coffee cup), 2 (Wi-Fi signal), 3 (laptop), 4 (router), 5 (cup of coffee), 6 (Python icon), 7 (Wi-Fi signal), 8 (laptop), 9 (cup of coffee), 10 (Wi-Fi signal), 11 (snake).
- Import**: A computer monitor shows a terminal window with Python code. A small plant is growing from the bottom left of the screen. Numbered callouts point to: 1 (monitor), 2 (code), 3 (Python icon), 4 (Wi-Fi signal), 5 (laptop), 6 (cup of coffee), 7 (Wi-Fi signal), 8 (laptop), 9 (cup of coffee), 10 (Wi-Fi signal), 11 (Python icon).
- MySSL.Connector**: A computer monitor shows a terminal window with Python code. A small plant is growing from the bottom left of the screen. Numbered callouts point to: 1 (monitor), 2 (code), 3 (Python icon), 4 (Wi-Fi signal), 5 (laptop), 6 (cup of coffee), 7 (Wi-Fi signal), 8 (laptop), 9 (cup of coffee), 10 (Wi-Fi signal), 11 (Python icon).
- MySQL Connector**: A computer monitor shows a terminal window with Python code. A small plant is growing from the bottom left of the screen. Numbered callouts point to: 1 (monitor), 2 (code), 3 (Python icon), 4 (Wi-Fi signal), 5 (laptop), 6 (cup of coffee), 7 (Wi-Fi signal), 8 (laptop), 9 (cup of coffee), 10 (Wi-Fi signal), 11 (Python icon).

[Datalore documentation home page](#)[Quick start tutorial](#)[Overview of Datalore features](#)[▶ Before you start](#)[▶ Notebook editor](#)[▶ Data](#)[▼ Environment](#)[Customize notebook environment](#)

Environment variables

[Manage packages in the editor](#)[Work with Git in Datalore](#)[Switch Python versions](#)[▶ Kernels and computation](#)[▶ Sharing and collaboration](#)[▶ Account settings](#)[Plans](#)[▶ Datalore Enterprise installation guide](#)[▶ Administer Datalore Enterprise](#)[▶ Datalore reference](#)

Environment variables

Last modified: 07 April 2023

[Environment variables](#)[About environment variables](#)[Procedures](#)

About environment variables

Create sets of environment variables for your notebooks. Such variables can store passwords, API tokens, and other kinds of sensitive data for your notebooks to integrate with other services.

You can set up an environment variable for just one specific notebook or create one in a specific workspace and add it to any associated notebook.

Collaboration and permissions

This is how collaborators can manage environment variables:

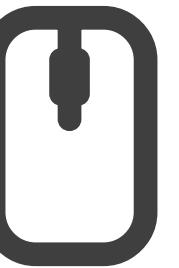
- Environment variable owners (creators) can manage them on the workspace and notebook level
- Workspace collaborators with editor rights can attach already existing environment variables to, and detach them from, notebooks
- Workspace collaborators with viewer right can view environment variables

Migrate secrets to environment variables

Environment variables are the new alternative to Secrets (soon deprecated). To preserve

Operation	Pandas	SQL
Read CSV	<code>pd.read_csv(file)</code>	<code>LOAD DATA INFILE 'data.csv' INTO TABLE table FIELDS TERMINATED BY '' LINES TERMINATED BY '\n' IGNORE 1 ROWS;</code>
Print first 10 (or k) rows	<code>df.head(10)</code>	<code>SELECT * FROM table LIMIT 10;</code>
Dimensions	<code>df.shape</code>	<code>SELECT count(*) FROM table;</code>
Datatype	<code>df.dtypes</code>	<code>DESCRIBE table;</code>
Filter Data	<code>df[df.column>10]</code>	<code>SELECT * FROM table where column>10;</code>
Select column(s)	<code>df.column</code>	<code>SELECT column FROM table;</code>
Sort	<code>df.sort_values("column")</code>	<code>SELECT * FROM table ORDER BY column;</code>
Fill NaN	<code>df.column.fillna(0)</code>	<code>UPDATE table SET column=0 WHERE column IS NULL;</code>
Join	<code>pd.merge(df1, df2, on ="col", how = "inner")</code>	<code>SELECT * FROM table1 JOIN table2 ON (table1.col = table2.col);</code>
Concatenate	<code>pd.concat((df1, df2))</code>	<code>SELECT * FROM table1 UNION ALL table2;</code>
Group	<code>df.groupby("column"). agg_col.mean()</code>	<code>SELECT column, avg(agg_col) FROM table GROUP BY column;</code>
Unique values	<code>df.column.unique()</code>	<code>SELECT DISTINCT column FROM table;</code>
Rename column	<code>df.rename(columns = {"old_name": "new_name"})</code>	<code>ALTER TABLE table RENAME COLUMN old_name TO new_name;</code>
Delete column	<code>df.drop(columns = ["column"])</code>	<code>ALTER TABLE table DROP COLUMN column;</code>

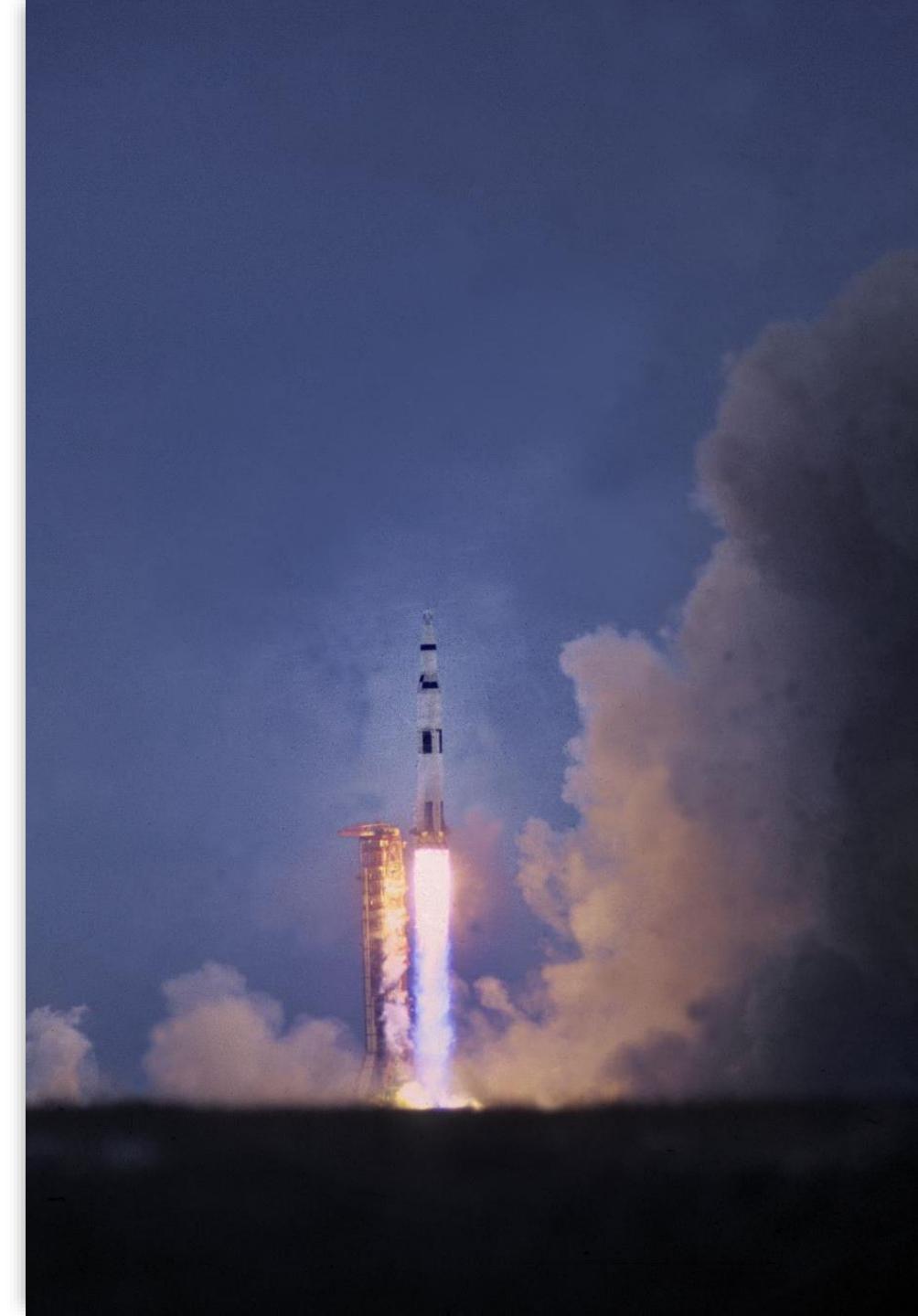
Databázové Kurzory



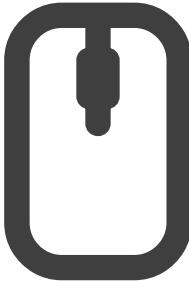
Databázové Kurzory



- Nástroje používané **pri práci s databázami**.
- Kurzor v kontexte databázovej práce **je** v podstate **ukazovateľ**, ktorý umožňuje **programátorovi vykonávať operácie na dátach v databáze**, ako sú **čítanie, aktualizácia, vkladanie alebo mazanie záznamov**.
- Pri používaní Pythonu na prácu s databázami, ako sú napríklad SQLite, MySQL, PostgreSQL, alebo iné, programátori najprv vytvoria spojenie s databázou pomocou vhodného databázového adaptéra.
- Po vytvorení spojenia s databázou môžu pomocou metody `cursor()` vytvoriť kurzor.
- Tento **kurzor** potom môžu **používať na vykonávanie SQL príkazov**.



Použitie Kurzora



1. Vytvorenie kurzora:

python

```
connection = some_database_adapter.connect('database_name')
cursor = connection.cursor()
```

Copy code

2. Použitie kurzora na vykonávanie SQL príkazov:

python

```
cursor.execute("SELECT * FROM some_table")
```

Copy code

3. Získanie výsledkov zo SQL dotazu:

python

```
rows = cursor.fetchall()
for row in rows:
    print(row)
```

Copy code

4. Zatvorenie kurzora a spojenia:

python

```
cursor.close()
connection.close()
```

Copy code

DB Kurzor a sqlite



python

```
import sqlite3

# Pripojenie k databáze SQLite
conn = sqlite3.connect('example.db')

# Vytvorenie kurzora
cursor = conn.cursor()

# Vytvorenie tabuľky
cursor.execute('''CREATE TABLE IF NOT EXISTS employees
                  (id INTEGER PRIMARY KEY, name TEXT, position TEXT)''')

# Vloženie údajov do tabuľky
cursor.execute("INSERT INTO employees (name, position) VALUES ('John Doe', 'Software Engineer')")
cursor.execute("INSERT INTO employees (name, position) VALUES ('Jane Smith', 'Project Manager')")

# Uloženie zmien
conn.commit()

# Načítanie údajov z tabuľky
cursor.execute("SELECT * FROM employees")

# Vypísanie načítaných údajov
for row in cursor.fetchall():
    print(row)

# Zatvorenie pripojenia
conn.close()
```

DB Kurzor a MySQL



bash

```
pip install mysql-connector-python
```

Copy code

python

```
import mysql.connector

# Pripojenie k MySQL databáze
conn = mysql.connector.connect(
    host="localhost",
    user="yourusername",
    password="yourpassword",
    database="mydatabase"
)

# Vytvorenie kurzora
cursor = conn.cursor()

# Vytvorenie tabuľky
cursor.execute("CREATE TABLE IF NOT EXISTS employees (id INT AUTO_INCREMENT PRIMARY KEY, name VARCHAR(255), position VARCHAR(255))")

# Vloženie údajov do tabuľky
cursor.execute("INSERT INTO employees (name, position) VALUES ('Alice Blackwell', 'Software Engineer')")
cursor.execute("INSERT INTO employees (name, position) VALUES ('Bob White', 'Project Manager')")

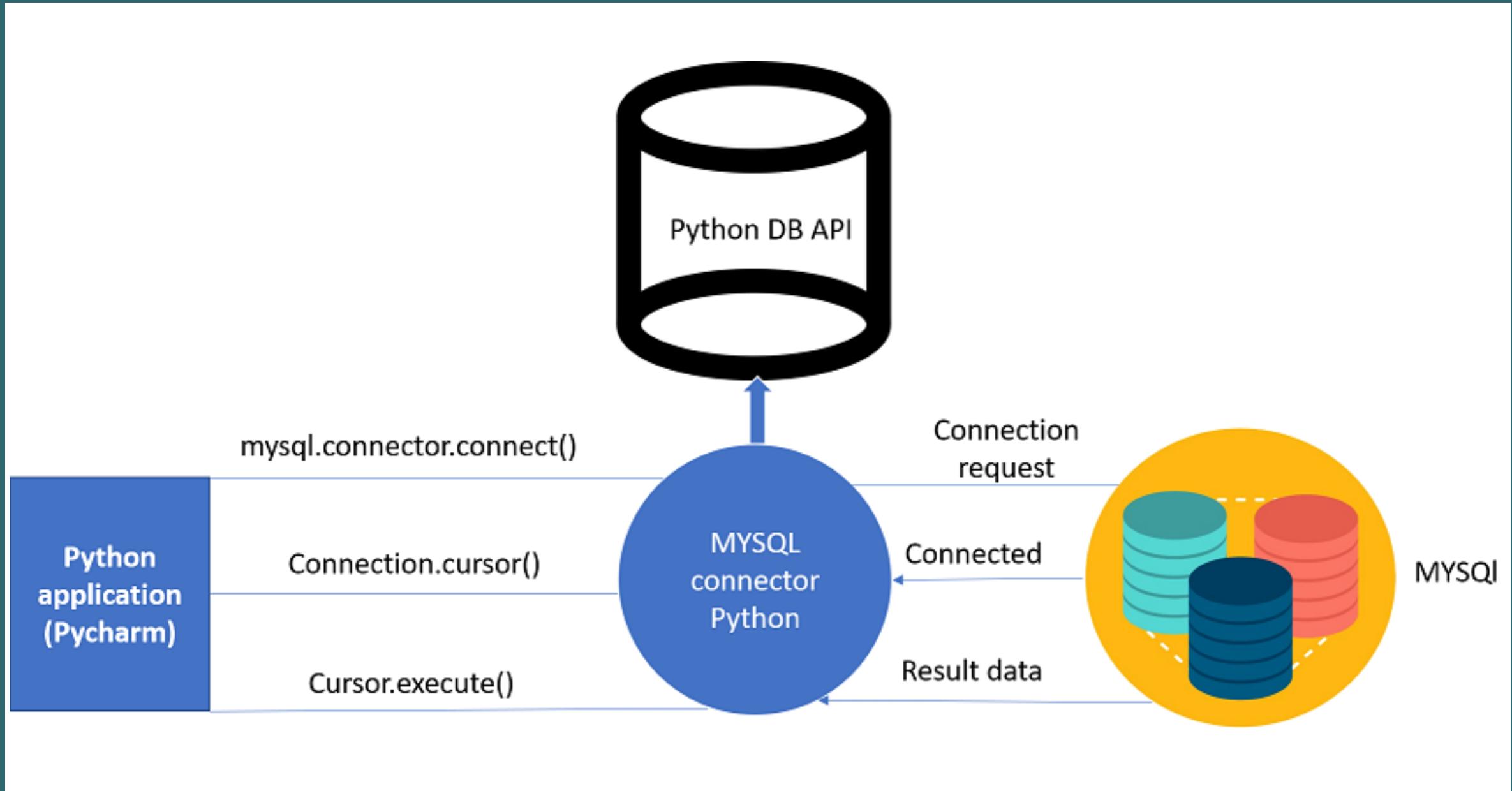
# Uloženie zmien
conn.commit()

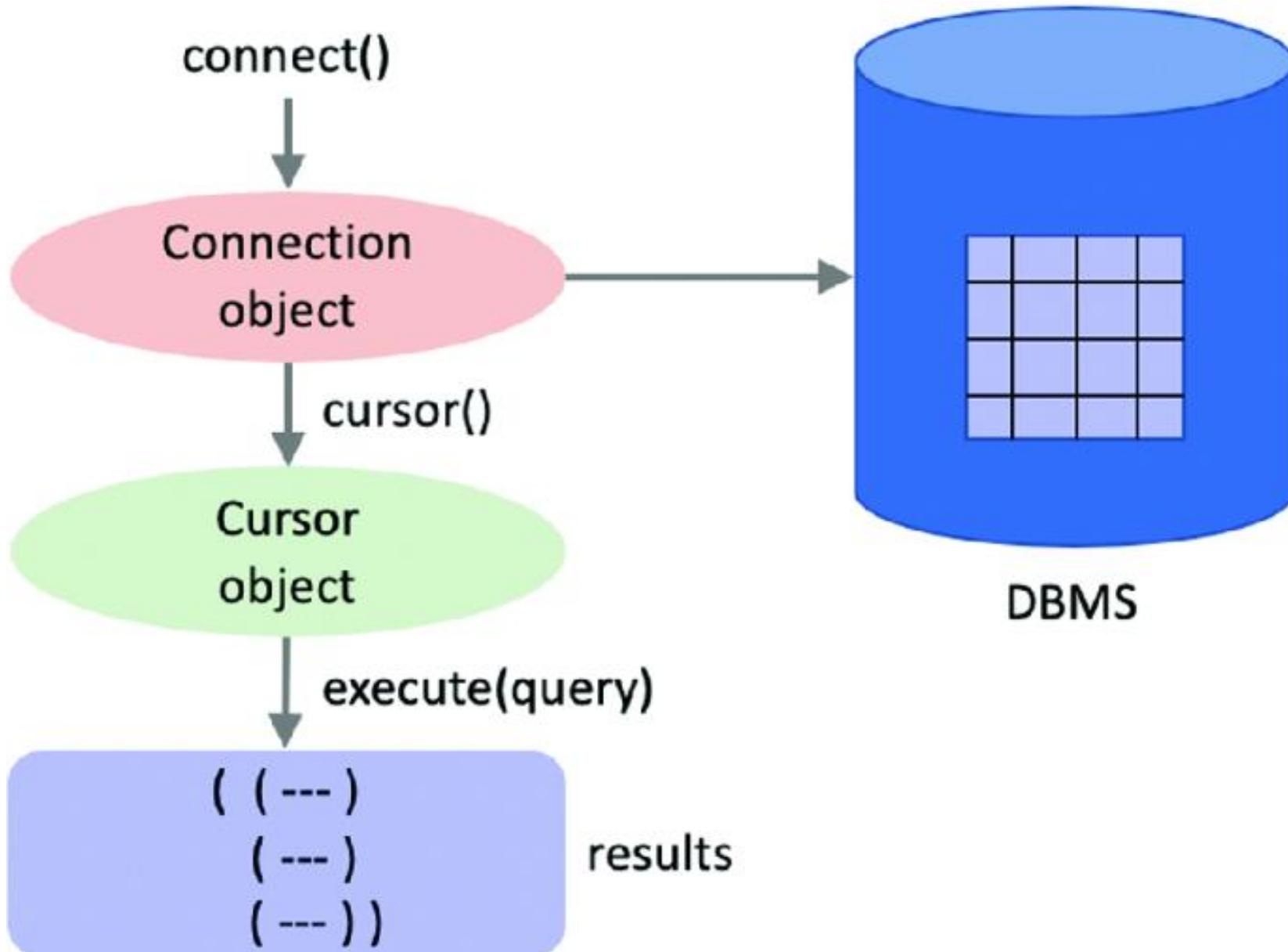
# Načítanie údajov z tabuľky
cursor.execute("SELECT * FROM employees")

# Vypísanie načítaných údajov
for row in cursor.fetchall():
    print(row)

# Zatvorenie pripojenia
conn.close()
```

Copy code





Typy DB Kurzorov

1. Statický kurzor (Static Cursor):

1. Vracia snímku výsledkov SQL dopytu.
2. Neodráža zmeny v databáze po jeho vytvorení.
3. Je vhodný pre operácie, kde nie sú potrebné aktualizácie dát.

2. Dynamický kurzor (Dynamic Cursor):

1. Reflektuje všetky zmeny v databáze v reálnom čase.
2. Je vhodný pre situácie, kde je potrebné vidieť aktuálne zmeny v databáze.

3. Klúčový súborový kurzor (Keyset-driven Cursor):

1. Uchováva klúče (identifikátory) riadkov, ktoré sú výsledkom dopytu.
2. Reflektuje niektoré, ale nie všetky zmeny v databáze (napríklad nevidí novovzniknuté riadky).

4. Rýchly prechodný kurzor (Fast Forward-Only Cursor):

1. Umožňuje len prechádzanie dátami dopredu.
2. Je optimalizovaný pre rýchle čítanie dát bez potreby návratu alebo aktualizácie.

5. Posuvný kurzor (Scrollable Cursor):

1. Umožňuje prechádzanie dátami vpred aj vzad.
2. Užitočný pri aplikáciách, kde je potrebné návratné prechádzanie dát.



Úlohy Kurzory



1. Osvojenie si pojmu Kurzor (DB Cursor).
2. Osvojenie si pojmu DBMS.
3. Pochopenie funkcií DBMS.
4. Zorientovanie v základných typoch databáz.
5. DEMO: Vytvorenie DB (+WS).



Fetching Získanie Dát z DB



 python

TM



Úlohy Fetch



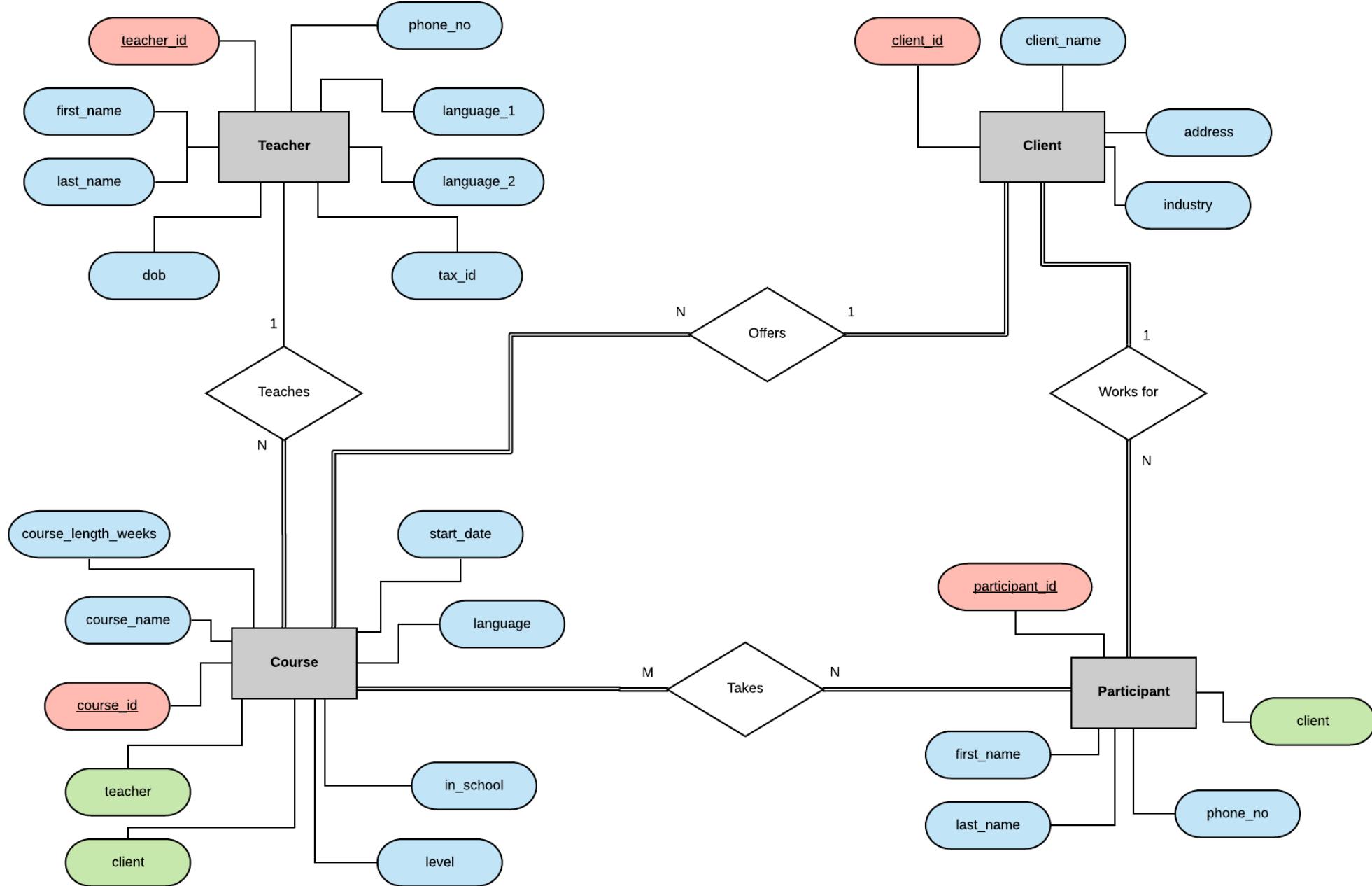
1. Osvojenie si pojmu Fetch (Fetching) v DBMS.
2. Pochopenie fetch funkcií.
3. Zorientovanie v základných typoch fetchov.
4. DEMO: Fetch výsledkov z tabuľky DB .



International Language School

Entity Relationship Diagram (ERD)

59



Čo je SQL?

Structured Query Language



Microsoft

Nie je programovací jazyk!

Členenie SQL Jazyka podľa Operácií

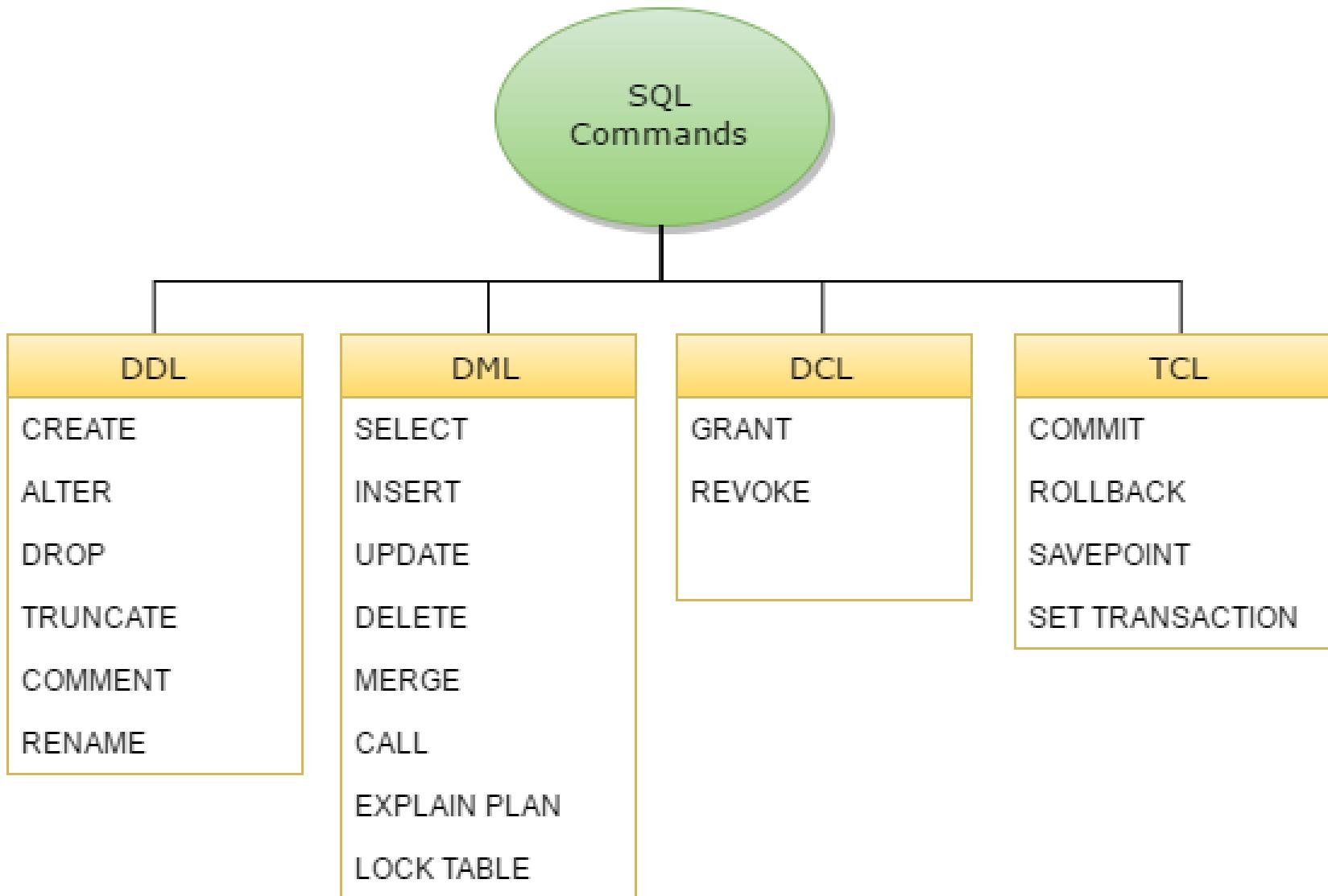
DDL – Data
Definition
Language

DML – Data
Manipulation
Language

DCL – Data
Control
Language

DQL – Data
Query
Language

Členenie SQL jazyka podľa operácií



Výber Dát (Select) z Tabuľky

`SELECT c1, c2 FROM t;`
Query Data In Columns C1, C2 From A Table

`SELECT * FROM t;`
Query All Rows And Columns From A Table

`SELECT c1, c2 FROM t
WHERE condition;`
Query Data And Filter Rows With A Condition

`SELECT DISTINCT c1 FROM t
WHERE condition;`
Query Distinct Rows From A Table

`SELECT c1, c2 FROM t
ORDER BY c1 ASC [DESC];`
Sort The Result Set In Ascending Or Descending Order

`SELECT c1, c2 FROM t
ORDER BY c1
LIMIT n OFFSET offset;`
Skip Offset Of Rows And Return The Next N Rows

`SELECT c1, aggregate(c2)
FROM t
GROUP BY c1;`
Group Rows Using An Aggregate Function

`SELECT c1, aggregate(c2)
FROM t
GROUP BY c1`



Manažovanie Tabuliek

```
CREATE TABLE t (  
    id INT PRIMARY KEY,  
    name VARCHAR NOT NULL,  
    price INT DEFAULT 0  
);
```

Create a new table with three columns

```
DROP TABLE t ;
```

Delete the table from the database

```
ALTER TABLE t ADD column;
```

Add a new column to the table

```
ALTER TABLE t DROP COLUMN c ;
```

Drop column c from the table

```
ALTER TABLE t ADD constraint;
```

Add a constraint

```
ALTER TABLE t DROP constraint;
```

Drop a constraint

```
ALTER TABLE t1 RENAME TO t2;
```

Rename a table from t1 to t2

```
ALTER TABLE t1 RENAME c1 TO c2 ;
```

Rename column c1 to c2

```
TRUNCATE TABLE t;
```

Remove all data in a table



Pandas a DB



 python





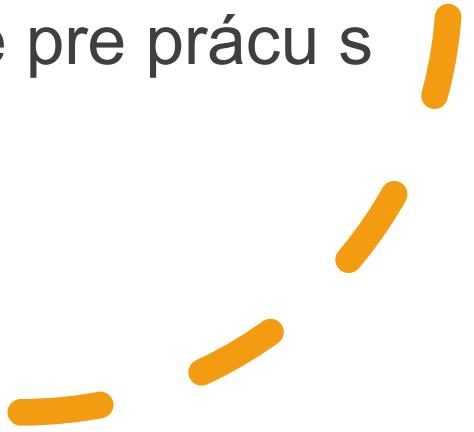
Pandas (Python Data Analysis Library)

- Knižnica programovacieho jazyka Python, ktorá sa používa pre prácu s dátami.
- Je špeciálne navrhnutá na manipuláciu a analýzu dátových štruktúr.
- Je veľmi populárna knižnica v oblasti analýzy dát a vede o dátach v Python, pretože veľmi zjednodušuje proces spracovania a analýzy dát.
- Hlavné dátové štruktúry v Pandas sú:
 1. **DataFrame**: Je to tabuľková dátová štruktúra, ktorá obsahuje riadky a stĺpce. Každý stĺpec môže mať rôzny dátový typ (napríklad čísla, reťazce, dátumy). DataFrame je vhodný na reprezentáciu skutočných dát ako sú tabuľky v Exceli alebo SQL tabuľky.
 2. **Series**: Je jednorozmerná dátová štruktúra v Pandas. Môžete si ju predstaviť ako jeden stĺpec dát z DataFrame.

Pandas Funkcie



- 1. **Čítanie dát**: Pandas podporuje čítanie rôznych formátov dát ako CSV, Excel, JSON a SQL databázy.
- 2. **Základné manipulácie**: Zmena hodnôt, pridávanie a mazanie stĺpcov a riadkov, filtrovanie dát a pod.
- 3. **Zlučovanie a spojovanie**: Pandas umožňuje zlučovať dáta z rôznych zdrojov.
- 4. **Skupinové operácie**: Ako súčet, priemer, maximálna hodnota pre skupiny dát.
- 5. **Časové rady**: Špeciálne funkcie pre prácu s časovými radmi.



Pandas

VS

SQL

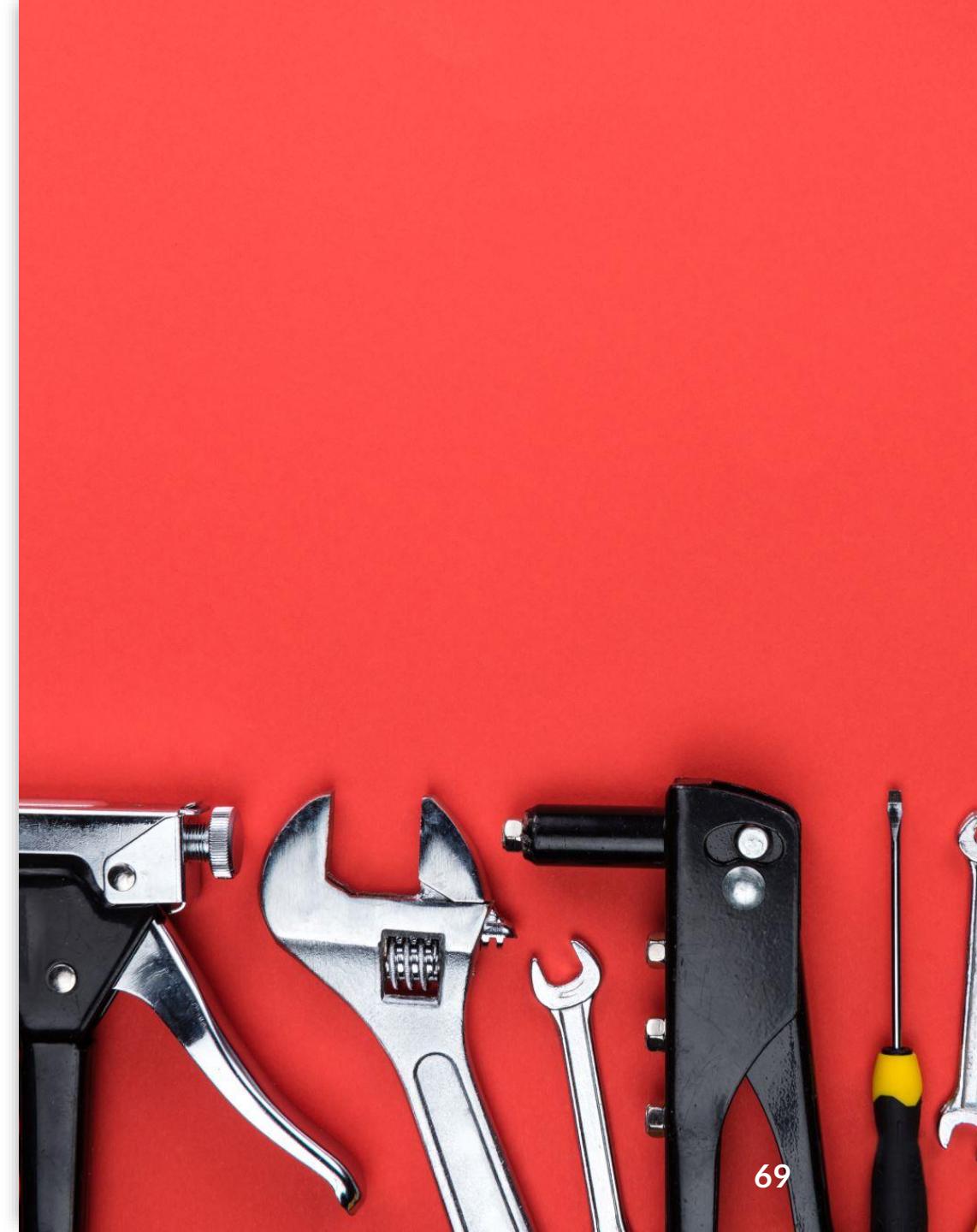


Operation	Pandas	SQL
Read CSV	<code>pd.read_csv(file)</code>	<code>LOAD DATA INFILE 'data.csv' INTO TABLE table FIELDS TERMINATED BY '' LINES TERMINATED BY '\n' IGNORE 1 ROWS;</code>
Print first 10 (or k) rows	<code>df.head(10)</code>	<code>SELECT * FROM table LIMIT 10;</code>
Dimensions	<code>df.shape</code>	<code>SELECT count(*) FROM table;</code>
Datatype	<code>df.dtypes</code>	<code>DESCRIBE table;</code>
Filter Data	<code>df[df.column>10]</code>	<code>SELECT * FROM table where column>10;</code>
Select column(s)	<code>df.column</code>	<code>SELECT column FROM table;</code>
Sort	<code>df.sort_values("column")</code>	<code>SELECT * FROM table ORDER BY column;</code>
Fill NaN	<code>df.column.fillna(0)</code>	<code>UPDATE table SET column=0 WHERE column IS NULL;</code>
Join	<code>pd.merge(df1, df2, on ="col", how = "inner")</code>	<code>SELECT * FROM table1 JOIN table2 ON (table1.col = table2.col);</code>
Concatenate	<code>pd.concat((df1, df2))</code>	<code>SELECT * FROM table1 UNION ALL table2;</code>
Group	<code>df.groupby("column"). agg_col.mean()</code>	<code>SELECT column, avg(agg_col) FROM table GROUP BY column;</code>
Unique values	<code>df.column.unique()</code>	<code>SELECT DISTINCT column FROM table;</code>
Rename column	<code>df.rename(columns = {"old_name": "new_name"})</code>	<code>ALTER TABLE table RENAME COLUMN old_name TO new_name;</code>
Delete column	<code>df.drop(columns = ["column"])</code>	<code>ALTER TABLE table DROP COLUMN column;</code>

Výber dát (Select) v Pandas



- Pri **výbere podmnožín údajov** sa používajú **hranaté zátvorky []**
- V týchto **zátvorkách môžete použiť 1 štítok stĺpca/riadku**, zoznam štítkov stĺpca/riadku, časť štítkov, podmienený výraz alebo dvojbodku
- Ak **používate názvy riadkov a stĺpcov**, vyberte **konkrétnie riadky a/alebo stĺpce pomocou loc**
- Pri použití **pozícií** v **tabuľke** vyberte **konkrétnie riadky a/alebo stĺpce pomocou iloc**
- **Výberu** môžete **priradiť nové hodnoty** na základe **loc/iloc**



Účel a Použitie

Knižnica Pandas



- Knižnica v jazyku Python na manipuláciu s dátami a analýzu, hlavne používaná pre spracovanie a analýzu dát v pamäti

Jazyk SQL



- Jazyk na spravovanie a manipuláciu s dátami v databázových systémoch, zameraný na vytváranie, spravovanie a získavanie dát z relačných databáz.

Typy Dát a Spracovanie

71

Knižnica Pandas



- Efektívne pracuje s tabuľkovými dátami, hlavne v pamäti.
- Vhodné pre komplexné transformácie a analýzy, ako sú zlučovanie datasetov, pivotovanie, komplexné filtrovanie, agregácie a pod.

Jazyk SQL



- Navrhnuté na prácu s veľkými objemami dát uložených v databázach.
- Optimalizované pre efektívne vyhľadávanie, filtrovanie, a agregáciu dát priamo v databáze.

Výkon (Performance)

Knižnica Pandas

- Obmedzené kapacitou pamäte počítača.
- Výkon môže byť problém pri veľmi veľkých dátových súboroch.

Jazyk SQL

- Môže efektívne spracovať veľké množstvá dát, výkon závisí na výkone databázového servera.

Syntax a Učenie sa

Knižnica Pandas



- Vyžaduje znalosť Pythonu.
- Syntax môže byť pre nováčikov menej intuitívna, ale je veľmi silná pre dátovú analýzu.

Jazyk SQL



- Dobrá integrácia s rôznymi databázovými systémami a aplikáciami.
- Mnohé databázové systémy poskytujú vlastné rozšírenia a optimalizácie.

Integrácia a Rozšíriteľnosť

74

Knižnica Pandas



- Dobre integrovateľná s inými Python knižnicami a nástrojmi, ako sú NumPy, SciPy, Matplotlib atď.

Jazyk SQL



- Relatívne jednoduchý a deklaratívny jazyk.
- Široko používaný a štandardizovaný, so zameraním na správu dát.

Škálovateľnosť

Knižnica Pandas



- Menej skalovateľná, vhodná pre stredne veľké datasety.

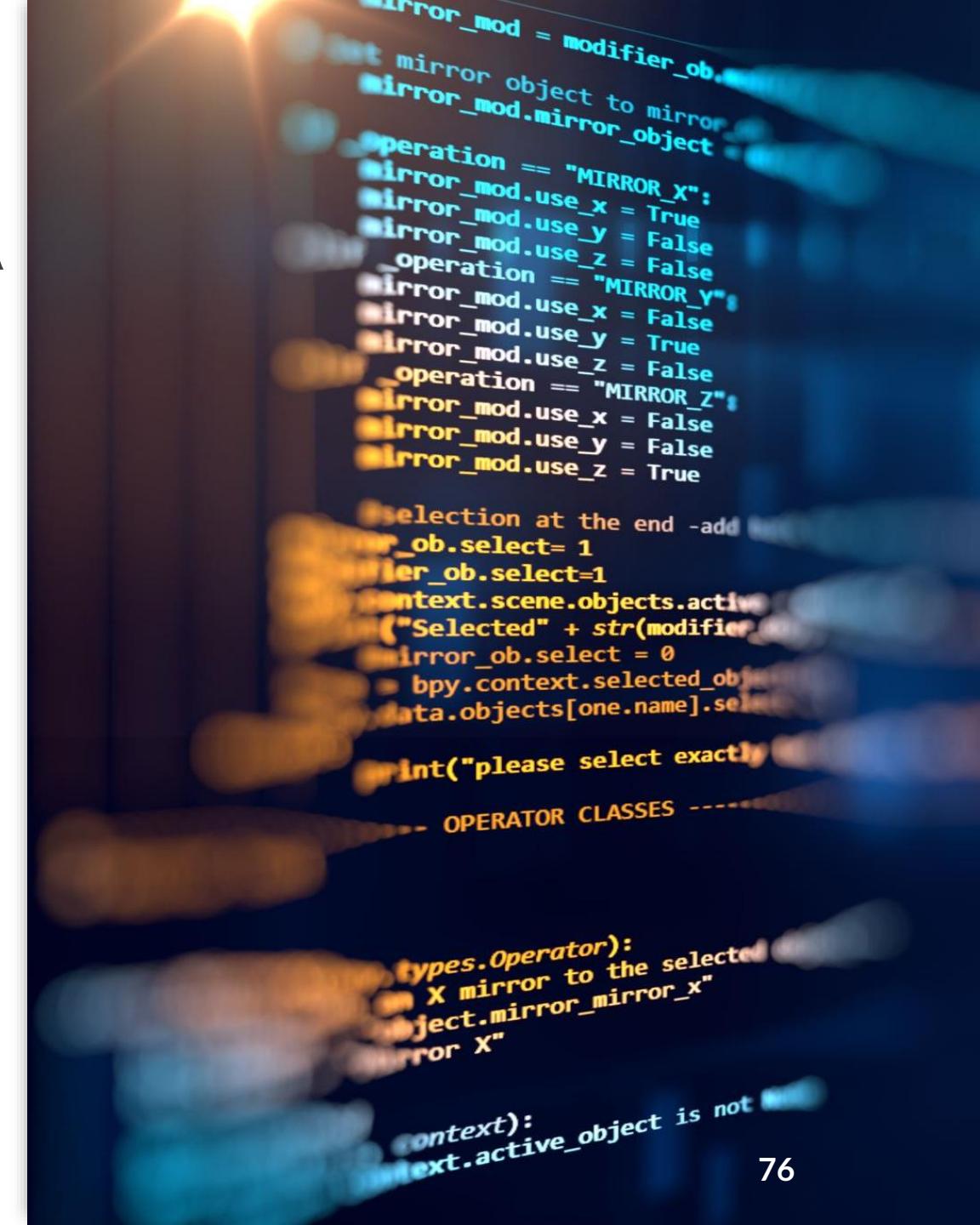
Jazyk SQL



- Vysoko skalovateľný, ideálny pre prácu s veľmi veľkými dátovými súbormi a databázami.

Sumarizácia

- **V závislosti od konkrétej úlohy** a dátových potrieb môže byť vhodnejšie použiť Pandas, SQL, **alebo dokonca kombináciu oboch.**
- Napríklad, môžete použiť SQL na vyfiltrovanie a získanie dát z databázy a následne použiť Pandas na ďalšiu analýzu a vizualizáciu týchto dát v Python prostredí.



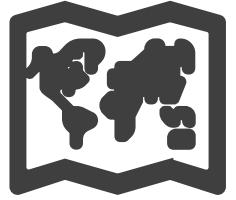
Úlohy Pandas



1. Osvojenie si pojmu Dataframes a Series.
2. Použitie funkcie `read_sql_query`.
3. Pochopenie Pandas funkcií.
4. DEMO: Načítanie výsledkov z tabuľky EMP v DB.



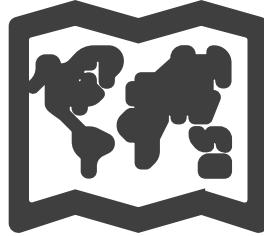
Objektovo- Relačné Mapovanie (ORM)



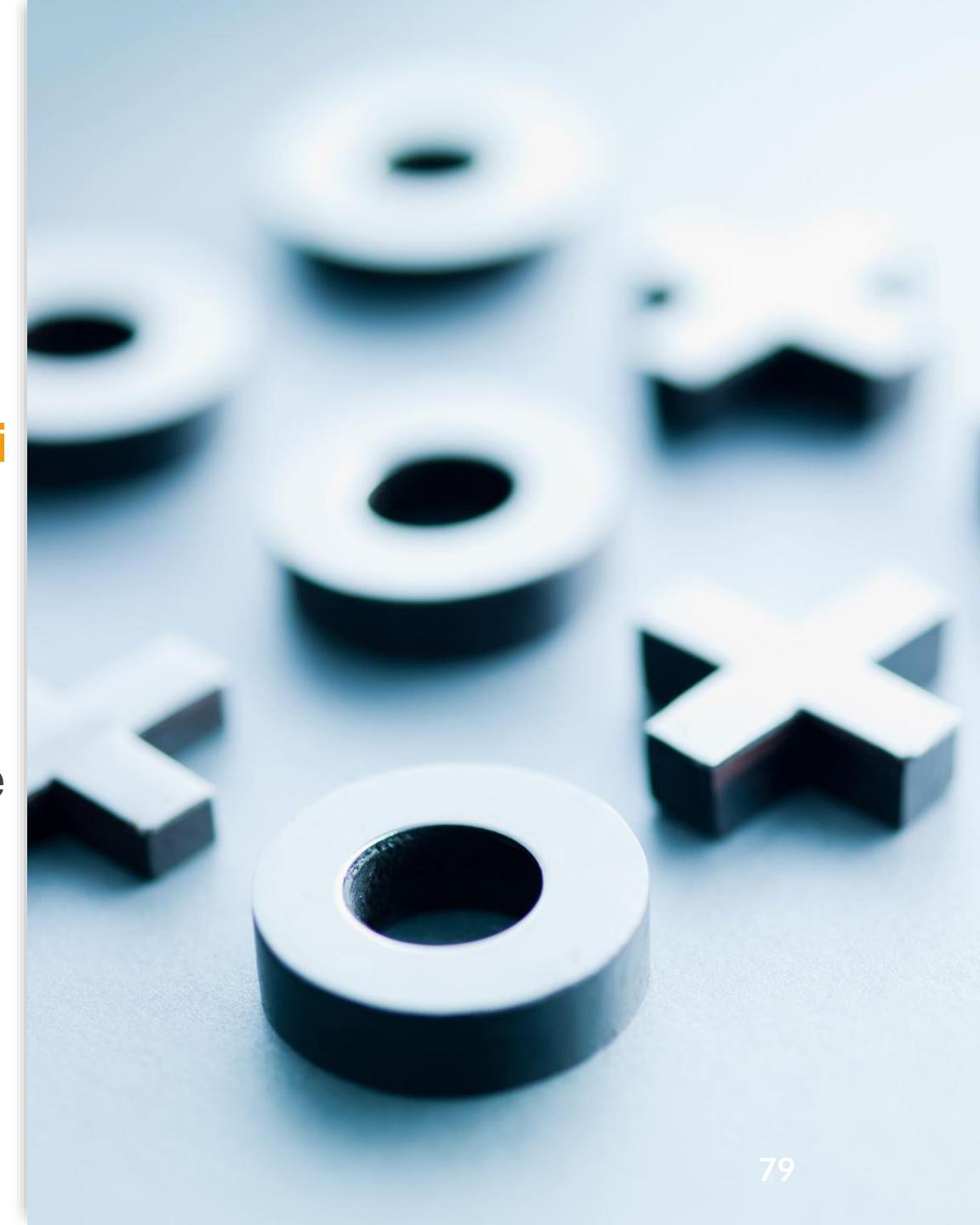
 python



ORM



- Technika programovania, ktorá umožňuje konverziu dát medzi nekompatibilnými typmi systémov používanými v objektovo orientovanom programovaní a relačných databázach
- V kontexte objektovo orientovaného programovania, ORM pomáha prekladat' dáta z objektov (ktoré sú typické pre programacie jazyky) na relačné tabuľky (typické pre databázové systémy), a naopak
- Toto mapovanie umožňuje programátorom pracovať s dátami na vyššej úrovni abstrakcie, bez toho, aby museli priamo interagovať s databázovými tabuľkami alebo SQL dopytmi



web framework	None	Flask	Flask	Django
ORM	SQLAlchemy	SQLAlchemy	SQLAlchemy	Django ORM
database connector	(built into Python stdlib)	MySQL-python	psycopg	psycopg
relational database	 SQLite	 MySQL	 PostgreSQL	 PostgreSQL



- Programovacia technika v softvérovom inžinierstve, ktorá zaistuje automatickú konverziu dát medzi **relačnou databázou** a **objektovo orientovaným programovacím jazykom**
- Pri **modelovaní** a **vývoji aplikácií** je snaha čo **najvernejšie zachytiť realitu**
- Objekty reálneho sveta sú v aplikácii reprezentované **ako entity**
- Zatiaľ čo je **v relačnej databáze entita reprezentovaná ako riadok**, resp. **množina riadkov** v **databázových tabuľkách**, ako aj v **objektovo orientovanom jazyku** je **entita** spravidla reprezentovaná ako **inštancia** nejakej **tryedy**

ORM

Objektovo Relačné Mapovanie (ORM)

- Stará sa o **automatickú konverziu rozdielnych dátových typov** medzi databázovým systémom a programovacím jazykom
- Pokročilé techniky ORM tiež riešia napríklad možnosť **využitia objektovej dedičnosti**, ktorú štandardné relačné databázy nepodporujú
- Hlavným cieľom ORM je **synchronizácia medzi používanými objektmi** v aplikácii a ich **reprezentáciou v databázovom systéme** tak, aby bola zaistená **perzistencia dát**
- Vývojár potrebuje persistentne uchovávať objekty, ale nepotrebuje sa starať, ako sa táto perzistencia vykoná



Going
outside
and getting
a gf

import life

def girlfriend:
personality.id = kind,
caring
gender.id = ("female",

Čo je ORM?

83

Relational database (such as PostgreSQL or MySQL)

ID	FIRST_NAME	LAST_NAME	PHONE
1	John	Connor	+16105551234
2	Matt	Makai	+12025555689
3	Sarah	Smith	+19735554512
...

Python objects

```
class Person:  
    first_name = "John"  
    last_name = "Connor"  
    phone_number = "+16105551234"
```

```
class Person:  
    first_name = "Matt"  
    last_name = "Makai"  
    phone_number = "+12025555689"
```

```
class Person:  
    first_name = "Sarah"  
    last_name = "Smith"  
    phone_number = "+19735554512"
```

ORMs provide a bridge between
**relational database tables, relationships
and fields and Python objects**

Objektovo Relačné Mapovanie (ORM)

84

The Django
ORM

SQLAlchemy

Peewee

Tortoise

SQLObject

Storm



ORM v Python

- SQLAlchemy:** Toto je jedna z najrobustnejších a najflexibilnejších ORM knižníc v Pythone. Umožňuje prácu s databázami na vysokej ako aj nízkej úrovni abstrakcie. SQLAlchemy podporuje mnoho rôznych databázových backendov a ponúka silný systém pre prácu s transakciami a databázovými modelmi.
- Django ORM:** Súčasťou populárneho Django web frameworku, Django ORM poskytuje vysoko abstraktný, ale mocný spôsob práce s databázami. Je navrhnutý tak, aby sa ľahko používal s Django modelmi a zabezpečil efektívnu prácu s databázami v kontexte webových aplikácií.
- Peewee:** Jedná sa o menší, jednoduchší ORM nástroj vhodný pre menšie aplikácie a projekty, kde nie je potrebná plná funkčnosť SQLAlchemy alebo Django ORM. Peewee je známy svojou jednoduchosťou a ľahkosťou použitia.
- SQLObject:** Táto knižnica ponúka objektovo-relačné mapovanie a je známa svojou jednoduchosťou a priamym prístupom k mapovaniu. Je vhodná pre malé a stredne veľké projekty.
- Tortoise ORM:** Ide o asynchrónny ORM, ktorý je navrhnutý špeciálne pre použitie s asynchronnými Python frameworkmi ako je FastAPI a Sanic. Ponúka jednoduché API a podporuje viaceré databázové backendy.

Vzor ORM Django

python

 Copy code

```
from django.db import models

class User(models.Model):
    username = models.CharField(max_length=100)
    email = models.EmailField()
    join_date = models.DateTimeField(auto_now_add=True)

    def __str__(self):
        return self.username
```

ORM Django Databázové Operácie

- Vytváranie nového záznamu:

python

 Copy code

```
new_user = User(username='novy_pouzivatel', email='email@priklad.com')
new_user.save()
```

- Vyhľadávanie záznamov:

python

 Copy code

```
users = User.objects.filter(username='novy_pouzivatel')
for user in users:
    print(user.email)
```

- Aktualizácia záznamu:

python

 Copy code

```
user = User.objects.get(username='novy_pouzivatel')
user.email = 'novy_email@priklad.com'
user.save()
```

- Mazanie záznamu:

python

 Copy code

```
user = User.objects.get(username='novy_pouzivatel')
user.delete()
```

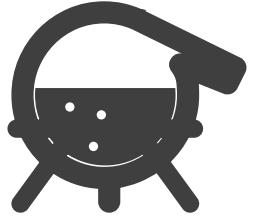
Úlohy ORM



1. Osvojenie si pojmu ORM.
2. Osvojenie si pojmu DBMS.
3. Pochopenie funkcií DBMS.
4. Zorientovanie v základných typoch databáz.
5. DEMO: Vytvorenie DB (+WS).



SQLAlchemy



SQLA



SQLAlchemy

- **Knižnica** jazyka Python, ktorá sa používa pre **prácu s databázami**
- Je to **ORM** (Object-Relational Mapping) **nástroj**, ktorý umožňuje **programátorom pracovať s databázami pomocou objektovo orientovaného prístupu** namiesto tradičných SQL dopytov
- Poskytuje **abstraktnú vrstvu**, ktorá umožňuje programátorom **komunikovať s rôznymi typmi databáz**, ako napríklad MySQL, PostgreSQL, SQLite a ďalšie, **bez toho, aby museli meniť svoj kód**



Výhody SQLAlchemy

- 1. Abstrakcia databázy:** Umožňuje programátorom písat' databázový kód nezávisle od konkrétneho typu databázy.
- 2. Objektovo-relačná transformácia:** Umožňuje mapovať databázové tabuľky na Python triedy a objekty na riadky v tabuľkách, čo zjednodušuje manipuláciu s dátami.
- 3. Flexibilita a mocnosť:** Ponúka pokročilé funkcie ako transakčný manažment, lazy loading, automatické migrácie a iné.
- 4. Podpora pre komplexné SQL dotazy:** Aj keď je ORM mocný, SQLAlchemy stále umožňuje vykonávať surové SQL dotazy pre komplexné alebo špecifické operácie, ktoré nie sú priamo podporované ORM.



The Python SQL Toolkit and Object Relational Mapper

SQLAlchemy is the Python SQL toolkit and Object Relational Mapper that gives application developers the full power and flexibility of SQL.

It provides a full suite of well known enterprise-level persistence patterns, designed for efficient and high-performing database access, adapted into a simple and Pythonic domain language.

Documentation

- [Current Documentation \(version 2.0\)](#) - learn SQLAlchemy here
 - [Documentation Overview](#)
 - [Installation Guide](#)
 - [ORM Quickstart](#)
 - [Comprehensive Tutorial](#)
 - [Reference Guides](#)
 - [Object Relational Mapping \(ORM\)](#)
 - [Core \(Connections, Schema Management, SQL\)](#)
 - [Dialects \(specific backends\)](#)
- [Documentation by Version](#)
 - [Version 2.0](#)
 - [Version 1.4](#)
 - [Version 1.3](#)

Learn More

- [Front Matter](#)
 - [SQLAlchemy's Philosophy](#)

CURRENT RELEASES

2.0.10 - 2023-04-21 - [announce](#)
[changes](#) | [migration notes](#) | [docs](#)

[pypi v2.0.10](#) [downloads 69M/month](#)
[python 3.7 | 3.8 | 3.9 | 3.10 | 3.11](#)

1.4.47 - 2023-03-18 - [announce](#)
[changes](#) | [migration notes](#) | [docs](#)

SPONSOR SQLALCHEMY!

[Donate](#)

Donate to SQLAlchemy
through [PayPal](#)



Sponsor SQLAlchemy
through the Tidelift
Subscription

LATEST NEWS

SQLAlchemy 2.0.10 Released
Fri, 21 Apr 2023

SQLAlchemy 2.0.9 Released
Thu, 06 Apr 2023

SQLAlchemy 2.0.8 Released
Fri, 31 Mar 2023

SQLAlchemy



```
from sqlalchemy import *
from sqlalchemy.ext.declarative import declarative_base
from sqlalchemy.orm import relation, sessionmaker

Base = declarative_base()

class Movie(Base):
    __tablename__ = "movies"

    id = Column(Integer, primary_key=True)
    title = Column(String(255), nullable=False)
    year = Column(Integer)
    directed_by = Column(Integer, ForeignKey("directors.id"))

    director = relation("Director", backref="movies", lazy=False)

    def __init__(self, title=None, year=None):
        self.title = title
        self.year = year

    def __repr__(self):
        return "Movie(%r, %r, %r)" % (self.title, self.year, self.director)

class Director(Base):
    __tablename__ = "directors"

    id = Column(Integer, primary_key=True)
    name = Column(String(50), nullable=False, unique=True)

    def __init__(self, name=None):
        self.name = name

    def __repr__(self):
        return "Director(%r)" % (self.name)

engine = create_engine("dbms://user:pwd@host/dbname")
Base.metadata.create_all(engine)
```

Storm

```
from storm.locals import *

class Foo:
    __storm_table__ = 'foos'
    id = Int(primary=True)

class Thing:
    __storm_table__ = 'things'
    id = Int(primary=True)
    name = Unicode()
    description = Unicode()
    foo_id = Int()
    foo = Reference(foo_id, Foo.id)

db = create_database('sqlite:')
store = Store(db)

foo = Foo()
store.add(foo)
thing = Thing()
thing.foo = foo
store.add(thing)
store.commit()
```

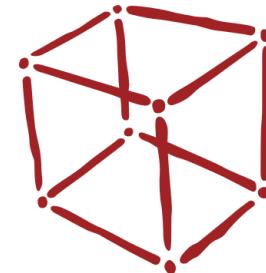
Úlohy SQLAlchemy



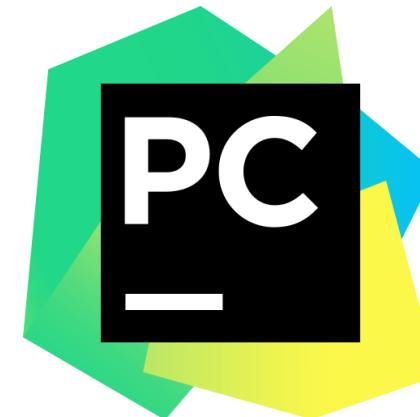
1. Osvojenie si pojmu Databáza (DB).
2. Osvojenie si pojmu DBMS.
3. Pochopenie funkcií DBMS.
4. Zorientovanie v základných typoch databáz.
5. DEMO: Vytvorenie DB (+WS).



Aké IDE mám použiť?



NetBeans



wxPython



Visual Studio



Chceme úplne všetko!



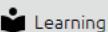
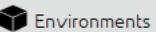
 ANACONDA NAVIGATOR[Sign in to Anaconda Cloud](#)[Home](#)

Applications on

base (root)

Channels

Refresh



Documentation

Developer Blog





CMD.exe Prompt
0.1.1
Run a cmd.exe terminal with your current environment from Navigator activated

[Launch](#)



JupyterLab
1.2.6
An extensible environment for interactive and reproducible computing, based on the Jupyter Notebook and Architecture.

[Launch](#)



jupyter
Notebook
6.0.3
Web-based, interactive computing notebook environment. Edit and run human-readable docs while describing the data analysis.

[Launch](#)



Powershell Prompt
0.0.1
Run a Powershell terminal with your current environment from Navigator activated

[Launch](#)



Qt Console
4.6.0
PyQt GUI that supports inline figures, proper multiline editing with syntax highlighting, graphical calltips, and more.

[Launch](#)



Spyder
4.0.1
Scientific PYthon Development EnviRonment. Powerful Python IDE with advanced editing, interactive testing, debugging and introspection features

[Launch](#)



VS Code
1.52.1
Streamlined code editor with support for development operations like debugging, task running and version control.

[Launch](#)



Glueviz
0.15.2
Multidimensional data visualization across files. Explore relationships within and among related datasets.

[Install](#)



Orange 3
3.23.1
Component based data mining framework. Data visualization and data analysis for novice and expert. Interactive workflows with a large toolbox.

[Install](#)



RStudio
1.1.456
A set of integrated tools designed to help you be more productive with R. Includes R essentials and notebooks.

[Install](#)



"python"

Filtre



Applikacie

Hranie

Všetky oddelenia

Applikacie

Hry



Python 3.9

Aplikacie • Developer tools



Nainštalované



Python 3.8

Aplikacie • Developer tools

Bezplatné



Python 3.10

Aplikacie • Developer tools

Bezplatné



Python 3.7

Aplikacie • Developer tools



Bezplatné

Learn Django and Python
by GoLearningBus

Aplikacie • Books & reference

Bezplatné

WiBit.Net :: Programming
in Python

Aplikacie • Education

0,99 €



Python

考试题库

计算机二级 Python 考试
题库

Aplikacie • Education

Bezplatné

Python
DATA
SCIENCE

Data Science with Python

Aplikacie • Education



Python Programs

Aplikacie • Education



Learn Python

Learn Python

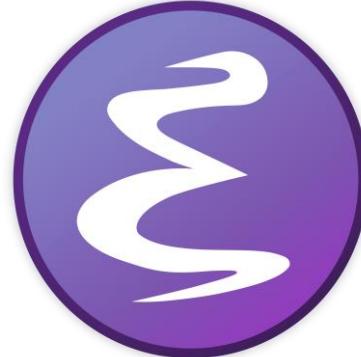
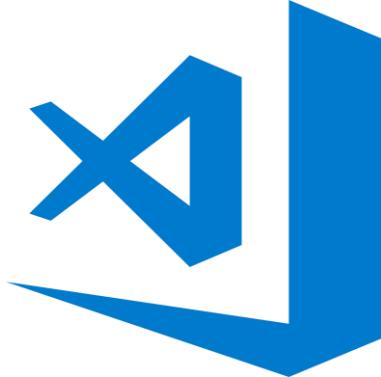
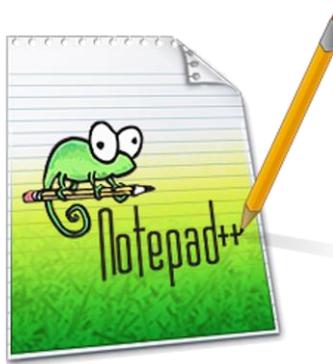
Aplikacie • Books & reference

Introduction to Python
Programming by...
Aplikacie • Books & referencePython Playground
Aplikacie • Developer toolsPython Programming
Manual For Absolute...
Aplikacie • Utilities & toolsPy
Tutorial

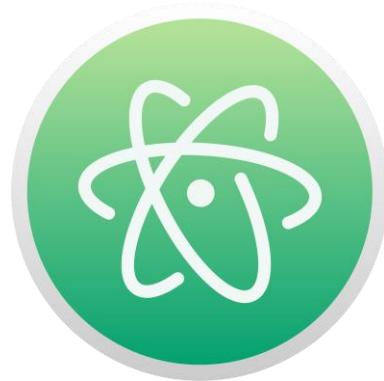
Python User Tutorial

Aplikacie • Utilities & tools

Aký editor mám použiť?



```
:::  
iLE880j. :jD888880j:  
.LGitE888D.f8GjjjL8888E;  
iE :888Et. .G888.  
;i E888, ,8888,  
D888, :8888:  
D888, :8888:  
D888, :8888:  
D888, :8888:  
888W, :8888:  
W88W, :8888:  
W88W: :8888:  
DGGD: :8888:  
:8888:  
:W888:  
:8888:  
E888i  
tW88D
```



IDE ≠ editor



Dashboard

Welcome, [itacademysk](#)**CPU Usage:** 0% used – 0.00s of 100s. Resets in 1 hour, 56 minutes [More Info](#)**File storage:** 0% full – 100.0 KB of your 512.0 MB quota [More Info](#)[Upgrade Account](#)

Recent Consoles

[+ 5 -](#)*You have no recent consoles.*

New console:

[\\$ Bash](#)[>>> Python ▾](#)[More...](#)

Version

[2.7](#)[3.7](#)[3.8](#)

Recent Files

[+ 5 -](#)

/home/itacademysk/.bashrc
/home/itacademysk/.gitconfig
/home/itacademysk/.profile
/home/itacademysk/.pythonstartup.py
/home/itacademysk/.vimrc

[+ Open another file](#)[Browse files](#)

Recent Notebooks

[+ 5 -](#)

Your account does not support Jupyter Notebooks. [Upgrade your account](#) to get access!

All Web apps

You don't have any web apps.[Open Web tab](#)

[MySQL](#)[Postgres](#)

Initialize MySQL

Let's get started! The first thing to do is to initialize a MySQL server:

Enter a new password in the form below, and note it down: you'll need it to access the databases once you've created them. You will only need to do this once.

New password:

A password input field with a small circular icon containing a question mark in the top right corner.

Confirm password:

A password input field with a small circular icon containing a question mark in the top right corner.

Initialize MySQL

This should be different to your main PythonAnywhere password, because it is likely to appear in plain text in any web applications you write.



Editor > Live Templates

By default expand with Tab

Python

- compd (Dict comprehension)
- compdi (Dict comprehension with 'if')
- compg (Generator comprehension)
- compgi (Generator comprehension with 'if')
- compl (List comprehension)
- compli (List comprehension with 'if')
- comps (Set comprehension)
- compsi (Set comprehension with 'if')
- iter (Iterate (for ... in ...))
- itere (Iterate (for ... in enumerate))
- main (if __name__ == '__main__')
- prop (Property getter)
- props (Property getter/setter)
- propsd (Property getter/setter/deleter)
- super ('super(...)' call)

R

React

...

No live templates are selected

> Appearance & Behavior

Keymap

Editor

> General

Font

> Color Scheme

> Code Style



Inspections



File and Code Templates



File Encodings



Live Templates

File Types

> Emmet

Images

Intentions

Language Injections



Spelling



TextMate Bundles



TODO

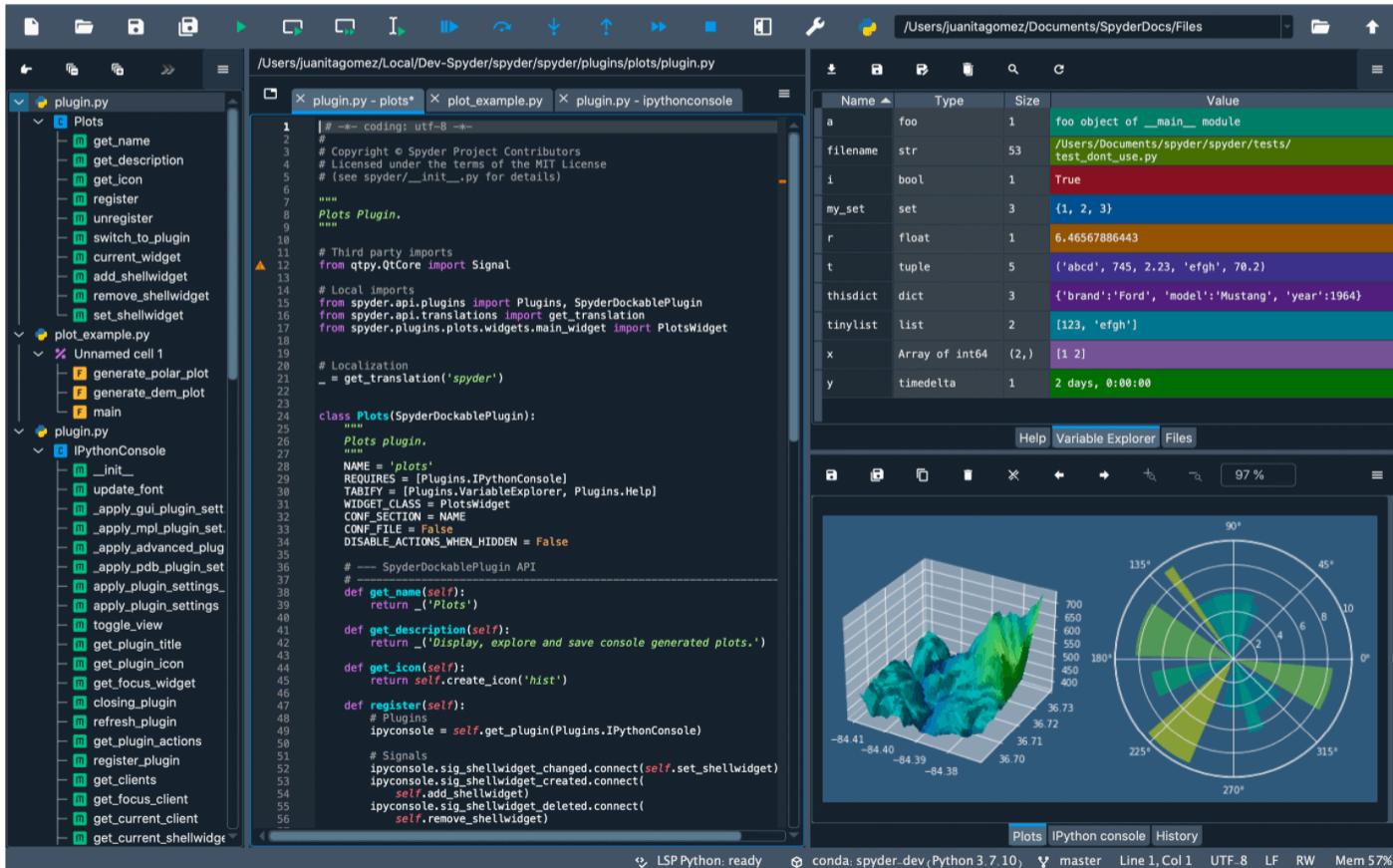
Plugins

> Version Control





The Scientific Python Development Environment



The screenshot displays the Spyder IDE interface with the following components:

- Code Editor:** Shows the file `/Users/juanitagomez/Documents/SpyderDocs/Files/plugin.py`. The code defines a `Plots` plugin for Spyder. It includes imports for `qtpy.QtCore`, `spyder.api.plugins`, `spyder.api.translations`, and `spyder.plugins.plots.widgets`. The `Plots` class inherits from `SpyderDockablePlugin` and implements methods like `get_name`, `get_description`, `get_icon`, `register`, etc.
- Variable Explorer:** A table showing variables and their values:

Name	Type	Size	Value
a	foo	1	foo object of <code>__main__</code> module
filename	str	53	/Users/Documents/spyder/spyder/tests/test_dont_use.py
i	bool	1	True
my_set	set	3	{1, 2, 3}
r	float	1	6.46567886443
t	tuple	5	('abcd', 745, 2.23, 'efgh', 78.2)
thisdict	dict	3	{'brand': 'Ford', 'model': 'Mustang', 'year': 1964}
tinylist	list	2	[123, 'efgh']
x	Array of int64	(2,)	[1 2]
y	timedelta	1	2 days, 0:00:00
- Plots:** Two plots are shown: a 3D surface plot of a mountain-like function and a polar plot with radial data.
- Status Bar:** Shows "LSP Python: ready", "conda: spyder.dev:Python 3.7.10", and memory usage "Mem 57%".

VERSION

Spyder 5

Search ...



WELCOME

QUICKSTART

INSTALLATION GUIDE

▶ INTRO VIDEOS

▶ PANES IN DEPTH

▶ SPYDER PLUGINS

▶ TROUBLESHOOTING

▶ WORKSHOPS

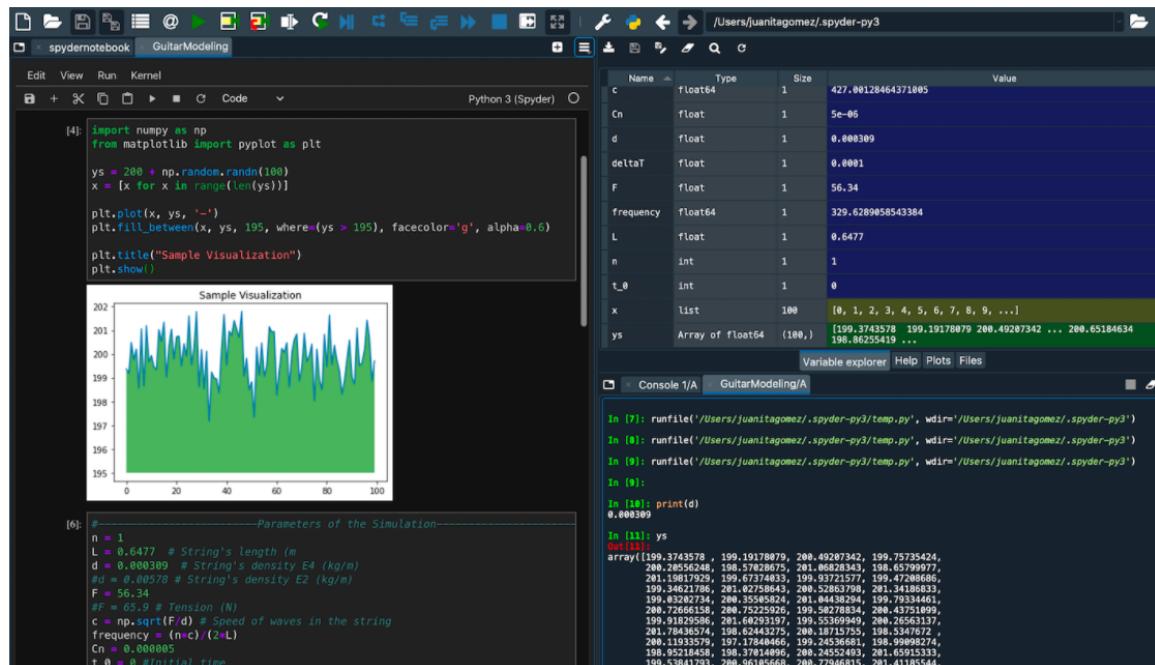
FAQ

Spyder Notebook

Warning

Currently, this plugin is still being ported to Spyder 5, and will likely not yet work or experience serious issues on this version of Spyder. A compatible version is expected soon. Thanks for your patience!

Spyder-notebook is a plugin that allows you to open, edit and interact with Jupyter Notebooks right inside Spyder.



conda install spyder-notebook -c spyder-ide

[Edit this page](#)[On this page](#)[Installing the Notebook](#)[Using the Notebook](#)[Connecting an IPython Console](#)[Additional Options](#)[OPEN CHAT](#)

Útržky kódu

Filtrovať útržky kódu

Adding form fields →

Camera Capture →

Cross-output communication →

display.Javascript to execute Jav... →

Downloading files or importing da... →

Adding form fields

Vložit'

Forms example

Forms support multiple types of fields with type checking including sliders, date pickers, input fields, dropdown menus, and dropdown menus that allow input.

```
#@title Example form fields
#@markdown Forms support many types of fields with type checking including sliders, date pickers, input fields, dropdown menus, and dropdown menus that allow input.

no_type_checking = '' #@param
string_type = 'example' #@param
slider_value = 142 #@param {type: "number", min: 0, max: 200}
number = 102 #@param {type: "number", min: 0, max: 200}
date = '2010-11-05' #@param {type: "date", min: "2010-01-01", max: "2020-12-31"}
pick_me = "monday" #@param [ 'monday', 'tuesday', 'wednesday', 'thursday', 'friday', 'saturday', 'sunday' ]
select_or_input = "apples" #@param {type: "select", options: [ "apples", "oranges", "bananas" ]}
```

[Zobrazit zdrojový zápisník](#)

+ Kód + Text Kopírovať na Disk

```
tiene = True
# r g b, c m y k, w
farby_vlastne = ["black","pink", "b", "#CCCC00"]

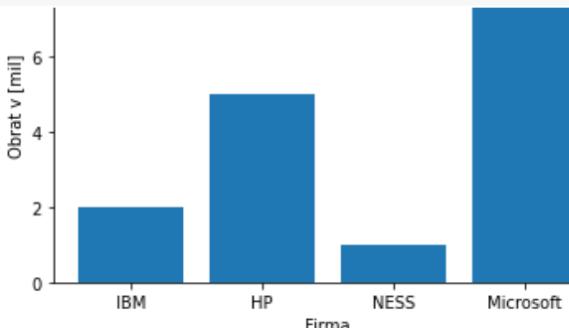
print(type(y))
print(y)

plt.pie(y, labels = menovky, startangle = 0, explode = vykrojenie, shadow = tiene, colors = farby_vlastne)
plt.legend(title = "Produkty ABC s.r.o.")
plt.title("Analyza predaja produktov za Q1-2022")
plt.show()

x1 = np.array(["IBM", "HP", "NESS", "Microsoft"])
y1 = np.array([2, 5, 1, 9])

plt.bar(x1, y1)
plt.title("Porovnanie IT firiem 2022")
plt.xlabel("Firma")
plt.ylabel("Obrat v [mil]")
plt.show()

nahoda = np.random.normal(100, 10, 200)
print(nahoda)
plt.hist(nahoda)
plt.show()
```



```
[ 79.76069196  99.4155264   114.29926387  101.33767141  88.49106384
 111.70288892  91.32702578  102.53587004  108.38846479  114.34889501
 98.79114202  117.40488367  89.26174251  94.12100639  101.96805716]
```

C:\Users\miros

▼ ↑

Python_I_Za...

Edit View Run Kernel

Python 3 (Spyder)

Name Type Size Value

Kurz Python - 1. deň

Miroslav Reiter | miroslav.reiter@it-academy.sk | <https://www.linkedin.com/in/miroslav-reiter/>

Kurz Python | <https://www.it-academy.sk/kurz/python/> | <https://github.com/miroslav-reiter>

Komentáre, kódovanie, tlač a docstringy

```
[1]: # -*- coding: utf-8 -*-
# Toto je komentár (jednoriadkový)
"""Toto je docstring (document string)"""

# Pozor na nespravne zalomovanie riadku (Enter)
# SyntaxError: EOL while scanning string Literal
# Emotikony https://emojipedia.org/
print("Python je fajnovy jazyk!")
print(__doc__)
print("🎲 🎲 🎲")
print("Co bolo skorej? --> ", min(['\N{CHICKEN}', '\N{EGG}']))
```

Python je fajnovy jazyk!
Toto je docstring (document string)
🎲 🎲 🎲
Co bolo skorej? --> 🎲

Premenné a typy

•••

Milujem Python
Milujem Python
Milujem Python

Nazov produktu je: Hypoteka pre mladych 2021
Splatka vasej hypoteky je: 600 Eur
Uroková sadzba je: 1.5 % p.a.

Variable explorer
Help
Plots
Files

Console 1/A

Python 3.8.5 (default, Sep 3 2020, 21:29:08) [MSC v.1916 64 bit (AMD64)]
Type "copyright", "credits" or "license" for more information.
IPython 7.19.0 -- An enhanced Interactive Python.

In [1]:

Editor Notebook

LSP Python: ready Kite: ready (no index) conda: base (Python 3.8.5) main [86] Line 8, Col 1 UTF-8 CRLF RW Mem 47% CPU 17% 09:26



C:\Users\miros\AppData\Local\Temp\kite_tutorial.py

temp.py kite_tutorial.py

```

1 # Welcome to...
2 #
3 #      `hmy+.      :::
4 #      .mMMMMMNho: ` NMMm
5 #      :NMMMMMMMMMdS/.` NMMm      :ss:
6 #      +NMMMMMMMMMMMMmy+ NMMm      -MMM-   ---
7 #      `oMMMMMMMMMMMMMMMo NMMm      /ss/   :MM+
8 #      `yMMMMMMMMNshmNMMMN` NMMm      /MM+
9 #      .dMMMMMMMMm/hmhssydmMM+ NMMm      `/yhy. shhy ohmMMMhhhh. ..ydmmdho-
10 #     omMMMMMd/mMMMMMhsosy` NMMm      .omMMmo. mMMN odmMMMdsss. omMdsoshNMNy
11 #     .+dMMMy/mMMMMMMMMMd- NMMm-yNMMy/` mMMN /MM+ sMMN: `:NMMy
12 #     `ymo/NMMMMMMMMMd NMMmNMNMMN` mMMN :MM+ MMNdddNNMMN
13 #     `hMMMMMMMMMM: NMMm+mMMNs. mMMN :MM+ MMN//////////////:
14 #     `:yNMMMMMMMMh NMMm `/dMMNy- mMMN :MM+ `sMMNo` `:
15 #     .+mMMMMMd- NMMm `/dMMNy- mMMN .MMNddNN/ +NMNdhydNNMs
16 #     `:yMMMy yhhs   `/hhh shhs :ydmmdho: `/sdmmmmhs:`
17 #     `om.
18
19 """
20 Kite is your Python programming copilot. Kite will try to show you the
21 right information at the right time as you code to prevent you from context
22 switching out of your current line of thought.
23
24 This tutorial will teach you how to use all of Kite's core features. You
25 should be able to learn everything in 5 minutes.
26
27 If you get stuck at any point, please visit https://help.kite.com/ or file
28 an issue at https://github.com/kiteco/issue-tracker.
29 """
30
31
32
33
34 """ PART 0: BEFORE WE START =====
35
36 Spyder will by default try to start the Kite backend when the editor first
37 starts. You can change this behavior by opening settings, clicking on
38 "Completion and linting", "Advanced", and then changing Kite's "Start Kite
39 Engine on editor startup" setting.
40
41 Look for the Kite indicator in the bottom left corner of Spyder's status
42 bar – It will tell you if Kite is ready and working. If the indicator reads
43 "not running", then you'll have to start the Kite Engine manually before
44 proceeding with the rest of this tutorial.
45 """
46
47
48
49

```

↓ ☰ 🔍 C

Name	Type	Size	Value
a	int	1	5
b	str	1	Karol

Variable explorer Help Plots Files

Console 1/A

Python 3.8.5 (default, Sep 3 2020, 21:29:08) [MSC v.1916 64 bit (AMD64)]
Type "copyright", "credits" or "license" for more information.

IPython 7.19.0 -- An enhanced Interactive Python.

In [1]: runfile('C:/Users/miros/.spyder-py3/temp.py', wdir='C:/Users/miros/.spyder-py3')

In [2]: runfile('C:/Users/miros/.spyder-py3/temp.py', wdir='C:/Users/miros/.spyder-py3')
5
Karol

In [3]:



[For Teams](#) [Download](#)

Code Faster. Stay in Flow.

Kite adds AI powered code completions to your code editor, giving developers superpowers.



[Download for Free](#)

```
1 import os
2 import sys
3
4 def count_py_files_in_repos(dirname):
5     if os.path.exists(os.path.join(dirname, '.git')):
6         count = 0
7         for root, dirs, files in os.walk(dirname):
8             count += len([f for f in files if f.endswith('.py')])
9         print('{} has {} Python files'.format(dirname, count))
10        for name in os.listdir(di)
```



dirname
dirs
dict

kite.com

```
1 import os
2 import sys
3
4 def count_py_files_in_repos(dirname):
5     i|
```

```
C:\Windows\System32\cmd.exe - pip install matlib
Microsoft Windows [Version 10.0.16299.785]
(c) 2017 Microsoft Corporation. Všetky práva vyhradené.

C:\Windows\System32>cd C:\Program Files (x86)\Python37-32\Scripts

C:\Program Files (x86)\Python37-32\Scripts>pip instal xlwt
ERROR: unknown command "instal" - maybe you meant "install"

C:\Program Files (x86)\Python37-32\Scripts>pip install xlwt
Collecting xlwt
  Downloading https://files.pythonhosted.org/packages/44/48/def306413b25c3d01753603b1a222a011b8621aed27cd7f89cbc27e6b0f4/xlwt-1.3.0-py2.py3-none-any.whl (99kB)
    100% |██████████| 102kB 826kB/s
Installing collected packages: xlwt
Could not install packages due to an EnvironmentError: [WinError 5] Access is denied: 'c:\\\\program files (x86)\\\\python37-32\\\\Lib\\\\site-packages\\\\xlwt'
Consider using the `--user` option or check the permissions.

You are using pip version 10.0.1, however version 18.1 is available.
You should consider upgrading via the 'python -m pip install --upgrade pip' command.

C:\Program Files (x86)\Python37-32\Scripts>pip install matlib
Collecting matlib
```

PIP a easy install



Seems like I've
installed wrong version
of Python...

sys Variables		String Methods		Datetime Methods	
argv	Command line args	capitalize() *	lstrip()	today()	fromordinal(ordinal)
builtin_module_names	Linked C modules	center(width)	partition(sep)	now(timezoneinfo)	combine(date, time)
byteorder	Native byte order	count(sub, start, end)	replace(old, new)	utcnow()	strftime(date, format)
check_interval	Signal check frequency	decode()	rfind(sub, start ,end)	fromtimestamp(timestamp)	utcfromtimestamp(timestamp)
exec_prefix	Root directory	encode()	rindex(sub, start, end)		
executable	Name of executable	endswith(sub)	rjust(width)		
exitfunc	Exit function name	expandtabs()	rpartition(sep)		
modules	Loaded modules	find(sub, start, end)	rsplit(sep)		
path	Search path	index(sub, start, end)	rstrip()	replace()	utcoffset()
platform	Current platform	isalnum() *	split(sep)	isoformat()	dst()
stdin, stdout, stderr	File objects for I/O	isalpha() *	splines()	__str__()	tzname()
version_info	Python version info	isdigit() *	startswith(sub)	strftime(format)	
winver	Version number	islower() *	strip()		
sys.argv for \$ python foo.py bar -c qux --h		isspace() *	swapcase() *	Date Formatting (strftime and strptime)	
sys.argv[0]	foo.py	istitle() *	title() *	%a	Abbreviated weekday (Sun)
sys.argv[1]	bar	isupper() *	translate(table)	%A	Weekday (Sunday)
sys.argv[2]	-c	join()	upper() *	%b	Abbreviated month name (Jan)
sys.argv[3]	qux	ljust(width)	zfill(width)	%B	Month name (January)
sys.argv[4]	--h	lower()		%c	Date and time
				%d	Day (leading zeros) (01 to 31)
				%H	24 hour (leading zeros) (00 to 23)
				%I	12 hour (leading zeros) (01 to 12)
				%j	Day of year (001 to 366)
				%m	Month (01 to 12)
				%M	Minute (00 to 59)
				%p	AM or PM
				%S	Second (00 to 61*)
				%U	Week number ¹ (00 to 53)
				%W	Week number ² (0 to 6)
				%x	Date
				%X	Time
				%y	Year without century (00 to 99)
				%Y	Year (2008)
				%Z	Time zone (GMT)
				%%	A literal "%" character (%)
os Variables		List Methods			
altsep	Alternative sep	append(item)	pop(position)		
curdir	Current dir string	count(item)	remove(item)		
defpath	Default search path	extend(list)	reverse()		
devnull	Path of null device	index(item)	sort()		
extsep	Extension separator	insert(position, item)			
linesep	Line separator			File Methods	
name	Name of OS				
pardir	Parent dir string	close()	readlines(size)		
pathsep	Patch separator	flush()	seek(offset)		
sep	Path separator	fileno()	tell()		
		isatty()	truncate(size)		
		next()	write(string)		
		read(size)	writelines(list)		
		readline(size)			
Class Special Methods		Indexes and Slices (of a=[0,1,2,3,4,5])			
__new__(cls)	__lt__(self, other)	len(a)	6		
__init__(self, args)	__le__(self, other)	a[0]	0		
__del__(self)	__gt__(self, other)	a[5]	5		
__repr__(self)	__ge__(self, other)	a[-1]	5		
__str__(self)	__eq__(self, other)	a[-2]	4		
__cmp__(self, other)	__ne__(self, other)	a[1:]	[1,2,3,4,5]		
__index__(self)	__nonzero__(self)	a[:5]	[0,1,2,3,4]		
__hash__(self)		a[:-2]	[0,1,2,3]		
__getattr__(self, name)		a[1:3]	[1,2]		
__getattribute__(self, name)		a[1:-1]	[1,2,3,4]		
__setattr__(self, name, attr)		b=a[:]	Shallow copy of a		
__delattr__(self, name)					
__call__(self, args, kwargs)					
Note Registered OS names: "posix", "nt", "mac", "os2", "ce", "java", "riscos"					
1. Sunday as start of week. All days in a new year preceding the first Sunday are considered to be in week 0.					
2. 0 is Sunday, 6 is Saturday.					
3. Monday as start of week. All days in a new year preceding the first Monday are considered to be in week 0.					
4. This is not a mistake. Range takes account of leap and double-leap seconds.					

PC Settings X

Search

> Appearance & Behavior

Keymap

Editor

- > General
- Font
- > Color Scheme
- > Code Style
- Inspections
- File and Code Templates
- File Encodings
- Live Templates**
- File Types
- > Emmet
- Images
- Intentions
- Language Injections
- Spelling
- TextMate Bundles
- TODO

Plugins

> Version Control

> Project: test1

> Build, Execution, Deployment

> Languages & Frameworks

> Tools

Editor > Live Templates

By default expand with **Tab** ▼

> **Python**

- compd (Dict comprehension)
- compdi (Dict comprehension with 'if')
- compg (Generator comprehension)
- compgi (Generator comprehension with 'if')
- compl (List comprehension)
- compli (List comprehension with 'if')
- comps (Set comprehension)
- compsi (Set comprehension with 'if')
- iter (Iterate (for ... in ...))
- itere (Iterate (for ... in enumerate))
- main (if __name__ == '__main__')
- prop (Property getter)
- props (Property getter/setter)
- propsd (Property getter/setter/deleter)
- super ('super(...)' call)

> **R**

> **React**

No live templates are selected

OK Cancel Apply

	Cross Platform	Commercial/Fre e	Auto Code Completion	Multi-Langua ge Support	Integrat ed Python Debugging	Error Markup	Source Control Integrati on	Smart Indent	Bracket Matchin g	Line Numbering	UML Editing / Viewing	Code Folding	Code Templat es	Unit Testing	GUI Designe r (Qt, Eric, etc)	Integrat ed DB Support	Rapid Application	Development
Atom	Y	F			Y	Y	Y	Y	Y	Y		Y	Y					
BlackAdder	Y	C							Y			Y						
BlueFish	L																	
ConTEXT	W	C																
DABO	Y																	
DreamPie		F	Y				Y											
Dr.Python		F			Y													
Editra	Y	F	Y	Y			Y	Y	Y	Y		Y						
Emacs	Y	F	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y				
Eric Ide	Y	F	Y		Y	Y		Y		Y		Y			Y			
E-Texteditor	W																	
Geany	Y	F	Y*	Y				Y	Y	Y		Y						*very limited
Gedit	Y	F	Y ¹	Y				Y	Y	Y			Y ²					1with plugin; 2sort of
Idle	Y	F	Y		Y			Y	Y									
JEdit	Y	F		Y					Y	Y		Y						
KDevelop	Y	F		Y			Y	Y	Y	Y		Y						
Komodo	Y	CF	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y		Y	Y	Y	Y	Y		
NetBeans*	Y	F	Y	Y	Y		Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	*pre-v7.0
NotePad++	W	F		Y				Y*		Y								*with plugin
Pfaide	W	C	Y	Y				Y	Y	Y		Y	Y					
PIDA	LW	F	Y	Y				Y	Y	Y		Y						VIM based
PTVS	W	F	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y		Y			Y*		Y	*WPF bsed
PyCharm	Y	CF	Y	Y*	Y		Y	Y	Y	Y		Y		Y				*JavaScript
PyDev(Eclipse)	Y	F	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y		
Pyscripter	W	F	Y		Y	Y		Y		Y			Y	Y				
PythonWin	W	F	Y		Y			Y	Y			Y						
SciTE	Y	F ¹		Y		Y		Y	Y	Y		Y	Y					1Mac version is commercial
ScriptDev	W	C	Y	Y	Y	Y	Y		Y	Y	Y		Y	Y				
SPE		F	Y								Y							
Spyder	Y	F	Y		Y	Y		Y	Y	Y								
Sublime Text	Y	CF	Y	Y				Y	Y	Y		Y	Y	Y*				extensible w/Python,

Ktoré GUI a prečo?



wxPython



Čo sa oplatí prečítať?

Slovensko a česko

- Albatrosmedia
- Kopp
- Grada
- Wolters Kluwer
- BEN
- Veda

Zahraničie

- O'Reilly
- Manning
- Packt
- Apress
- Wiley
- No Starch Press

YouTube tutoriály

Packt Publishing

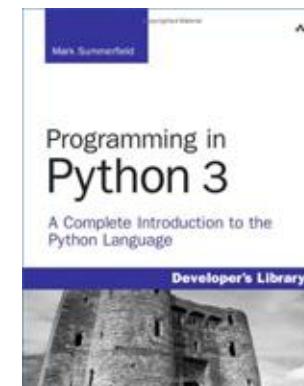
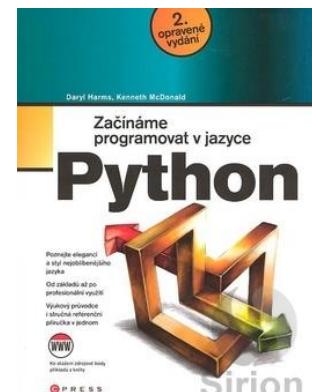
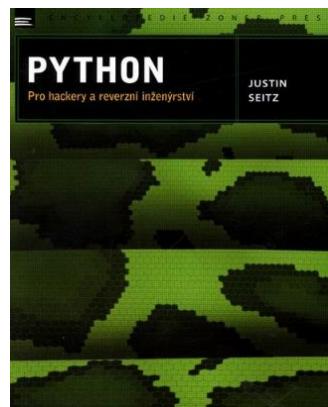
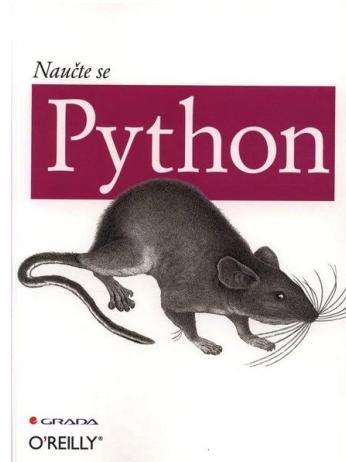
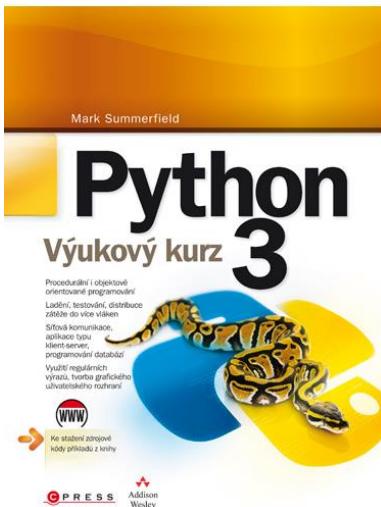
Čo ti odporúčam si pozrieť?

1. <https://docs.python.org/3/>
2. <https://realpython.com/tutorials/best-practices/>
3. <https://google.github.io/styleguide/pyguide.html>
4. <https://docs.python.org/3/>
5. <http://python2013.input.sk/19prednaska>
6. <https://realpython.com/python3-object-oriented-programming/>
7. <https://jeffknupp.com/blog/2014/06/18/improve-your-python-python-classes-and-object-oriented-programming/>
8. <https://overiq.com/python-101/inheritance-and-polymorphism-in-python/>
9. <https://www.javatpoint.com/python-oops-concepts>
10. <https://www.programiz.com/python-programming/object-oriented-programming>



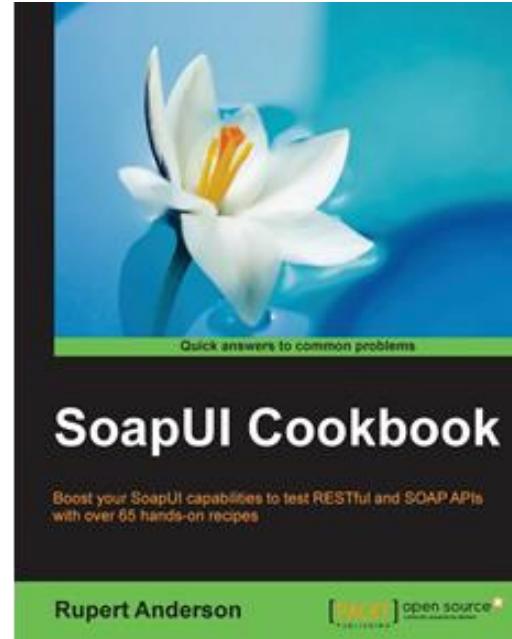
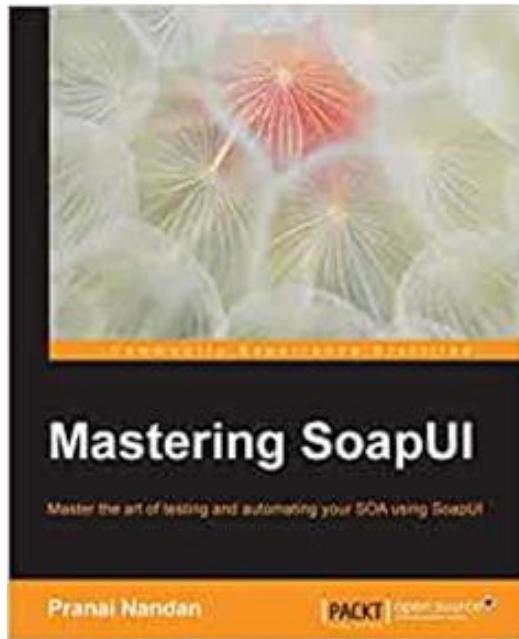
Šup do záložiek

Čo sa oplatí/neoplatí prečítať SK/CZ?



Mark Pilgrim

Čo sa oplatí/neoplatí prečítať EN?



I am programmer



I have Life



I have
stackoverflow



IT ACADEMY

Home

PUBLIC

Questions

Tags

Users

COLLECTIVES

Explore Collectives

FIND A JOB

Jobs

Companies

TEAMS

Create free Team

Tags

A tag is a keyword or label that categorizes your question with other, similar questions. Using the right tags makes it easier for others to find and answer your question.

[Show all tag synonyms](#)

python

python

Python is a multi-paradigm, dynamically typed, multi-purpose programming language. It is designed to be quick to learn, understand, and...

1870168 questions 695 asked today, 6387 this week

python-3.x

USE ONLY IF YOUR QUESTION IS VERSION-SPECIFIC. For questions about Python programming that are specific to version 3+ of the language...

303562 questions 93 asked today, 836 this week

python-2.7

Python 2.7 is the last major version in the 2.x series, and is no longer maintained since January 1st 2020. Use the generic [python] tag on all Python...

94965 questions 24 asked this week, 106 this month

[Popular](#) [Name](#) [New](#)**python-requests**

USE ONLY FOR THE PYTHON REQUESTS LIBRARY. Requests is a full-featured Python HTTP library with an easy-to-use, logical API.

18697 questions 8 asked today, 57 this week

python-imaging-library

The Python Imaging Library (PIL) provides the Python language with a de-facto standard foundation for image work. PIL's API is lightweight but...

7883 questions 5 asked today, 38 this week

wxpython

wxPython is a Python wrapper for the cross-platform C++ GUI API wxWidgets.

7047 questions 7 asked this week, 14 this month

ipython

IPython is a feature-rich interactive shell for Python, and provides a kernel for frontends such as IPython Notebook and Jupyter Notebook.

6886 questions 5 asked this week, 26 this month

python-3.6

Version of the Python programming language released in December 2016. For issues specific to Python 3.6. Use more generic [python] and [python-3....]

5602 questions 11 asked this week, 24 this month

python-asyncio

to be used for the asyncio Python package which provides mechanisms for writing single-threaded concurrent code. The asyncio package provides...

5492 questions 29 asked this week, 125 this month

python-import

For questions about importing modules in Python

5119 questions 11 asked this week, 47 this month

python-multiprocessing

multiprocessing is a package that supports spawning processes using an API similar to the threading module in python programming language.

4036 questions 12 asked this week, 46 this month

python-3.7

Version of the Python programming language released in June 27, 2018. For issues that are specific to Python 3.7. Use the more generic [python] and...

4034 questions 5 asked this week, 21 this month

Efektívne používanie klávesnice

Špeciálne znaky, kde ich nájst' na klávesnici

The diagram shows a standard QWERTY keyboard layout with specific keys highlighted in various colors (yellow, green, blue, red, orange) to represent different categories of special characters:

- Operátory** (Operators):
 - +
 - *
 -
 - /
 - %
 - @
- Porovnávanie** (Comparison):
 - <
 - >
 - =
 - !
 - '
 - ~
- Retázce** (Strings):
 - "
 - \
- Oddelovače** (Separators):
 - ,
 - .
 - :
 - ;
- Bitové operácie** (Bitwise Operations):
 - &
 - |
 - ^
 - ~
- Zátvorky** (Brackets):
 - ()
 - { }
 - []
 - \$
- Poznámky** (Comments):
 - #
- Komentár** (Comment):
 - /*
 - */
- Priekopy** (Pseudocode):
 - TAB
 - CAPS LOCK
 - SHIFT

Large symbols on the right side of the diagram correspond to the highlighted keys:

- #
- &
- !
- €

Najdôležitejšie klávesové skratky

Práca s IDE

- Ctrl + D Delete zmaž riadok
- **Ctrl + Space** Asistent kódu
- **Ctrl + /** Komentáre
- Ctrl + A Označ všetko
- **Alt + /** Dokonči slovo
- Ctrl + F Hľadanie a náhrady
- Ctrl + Shift + F Kompakt režim
- Ctrl + Shift + S Ulož všetko

Práca s browserom

- Ctrl + T Vytvor nový tab
- Ctrl + W Zatvor aktuálny tab
- Ctrl + Shift + W Zatvor všetky taby
- **Ctrl + Shift + T** Otvor posledný tab
- Ctrl + Shift + J/F12 Web console
- **F11** Fullscreen

F5 nie je spustenie, ale Refresh

PYCON SK 2022

Bratislava

[KÚP SI LÍSTOK](#)



Vývojári



Miroslav

Domov

Vytvoriť



Vývojári

Verejná skupina

Informácie

Diskusia

Oznámenia

Členovia

Podujatia

Videá

Fotky

Súbory

Hľadať v tejto skupine



Ste člen

Upozornenia

Zdieľať

... Viac



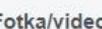
Napísat príspěvok

Pridať fotku/video

Živé video

Viac

Napište niečo...



Fotka/video



Divácka páry



Označiť priateľov

...

Skratky

Podnikanie na Slovensku

2

UK Manazment Externe...

Testovacia firma

VITA - Virtual It Academy

Startupisti

2

Rubyslava

2

Vývojári

Zobrazit viac

NOVÁ AKTIVITA



Roland Mondek

10 h

POZVAŤ ČLENOV

+ Zadajte meno alebo e-mailovú adresu...



ČLENOVIA

5 505 členov



POPIS

Skupina softvérových vývojárov. Táto skupina by mala byť miestom... Zobraziť viac

TYP SKUPINY

Všeobecné

VAŠE STRÁNKY

IT Academy

VITA - Virtual It Academy

KONTAKTY

Evka Rybárska



Jarmila Palenčárová



Stefan Orosi



Ivana Ivka Jasaňová



Hrá Word Blitz

Ivana Pavlíková



Martin Vanko



Lucia Kovačičová



Lošák Filip



Andrej Nejedlik



Gabika Zubrikova



SKUPINOVÉ KONVERZÁCIE

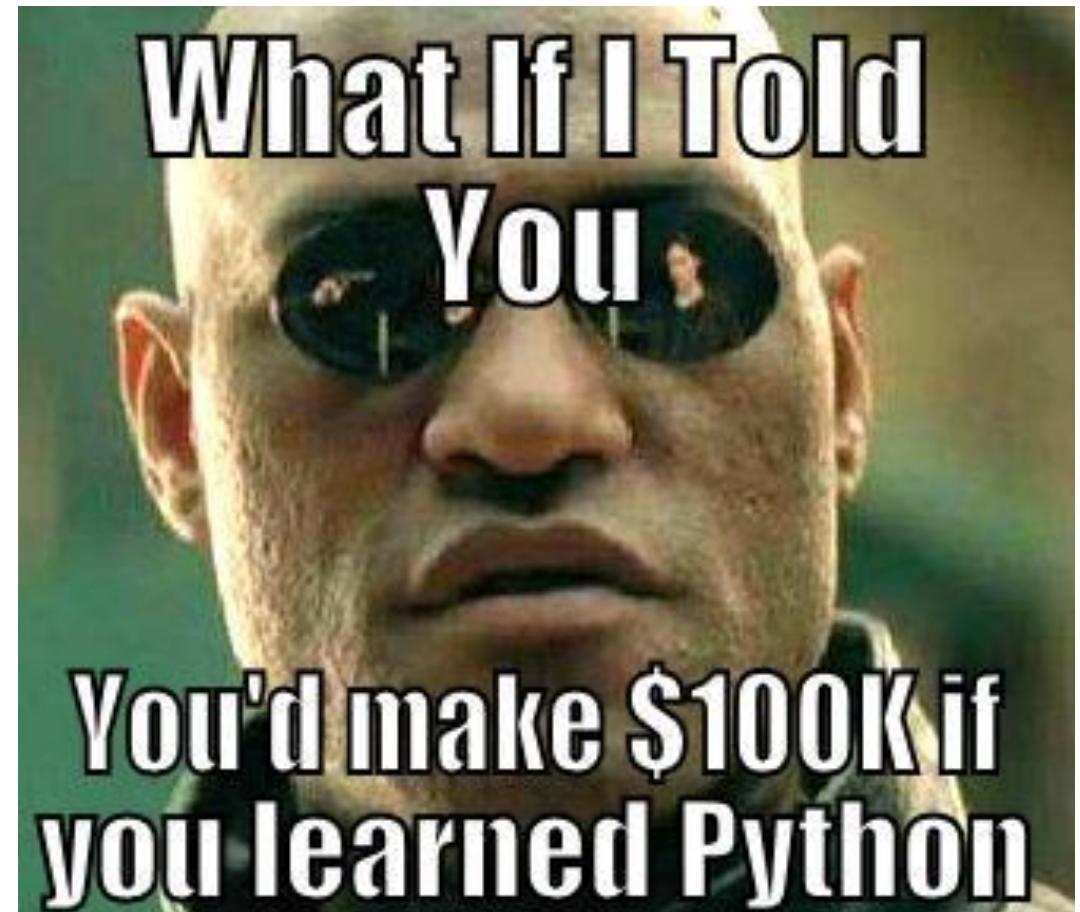
Vytvoriť novú skupinu

Hľadať



Zen filozofia Pythonu

1. Krásny je lepší než škaredý
2. Explicitný je lepší ako implicitný
3. Jednoduchý je lepší ako zložitý
4. Zložitý je lepší ako komplikovaný
5. Plochý je lepší ako vnorený
6. Riedky je lepší ako hustý
7. Na čitateľnosti záleží
8. Praktickosť vyhráva nad čistotou



import this

Čaká nás krásna budúcnosť

```
>>> from __future__ import braces  
SyntaxError: not a chance (<pyshell#13>, line 2)  
>>> |
```

No future {} a ;



Inšpirácia na projekty

Python Project Ideas

Easy



Quote Gener. Number guessing Dice Simulation YT downloader

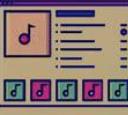
@TheInsaneApp

Mid



Password Manag. Mario Party Web Crawler Email Autom.

Pro



Music Player Face Detection Twitter Clone Twitter Bot

Čo je Grow with Google?

Grow with Google je globálna iniciatíva, ktorej cieľom je vytvoriť viac príležitostí pre všetkých.

Poskytuje bezplatné kurzy, nástroje a školenia či už online alebo offline, ktoré ľuďom pomáhajú ziskavať tie správne zručnosti, aby si našli prácu, posunuli svoju kariéru či nakopli svoje podnikanie.

V roku 2022 sa zameriava na pomoc:

- malým a stredným podnikateľom
- startupom
- neziskovým organizáciám
- ženám
- mnoho ďalším...



Ako ti môžeme pomôcť?

Pre firmy

Pre jednotlivcov

Pre školy

Pre startupy

Všetko

Získaj novú prácu

Získaj nové zručnosti

Začni podnikat

Pracuj lepšie na diaľku

Bud' v online svete v bezpečí

Odporúčame

Objav naše tipy a odporúčania pre jednotlivcov



NÁSTROJ

Získaj nové zručnosti potrebné pre rast tvojej kariéry

Uč sa svojím vlastným tempom, s flexibilnými a personalizovanými vzdelávacími kurzami navrhnutými tak, aby ti pomohli posunúť sa ďalej.

[Zistit viac](#)

growwithgoogle.sk

growwithgoogle.sk

/prefirmy

Pomáha malým a stredným firmám získať digitálne zručnosti, ktoré sú **pre rast podnikania kľúčové**.

/preskoly

Ponúka rady a odporúčania na nástroje, ktoré môžu učiteľom, študentom, ale aj rodičom **pomôcť**.

/preneziskovky

Sumarizuje vzdelávacie materiály a videá, ktoré vám pomôžu byť viditeľný, **budovať komunity**, či riadiť tímy a pracovať efektívnejšie.

Google Digitálna garáž

Ako začať?



Vyber si zručnosť

Či už si študent, alebo firma, na začiatku alebo v strede svojej cesty, môžeš si vybrať z lekcií tie, ktoré sú pre teba najvhodnejšie.



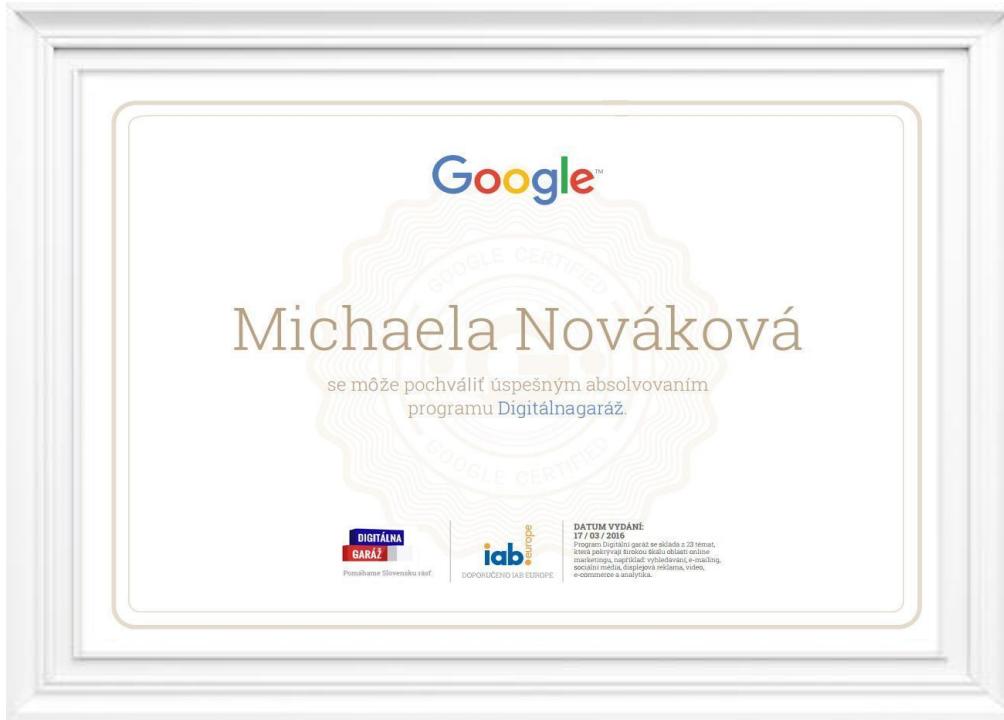
Uč sa vlastným tempom

Vytvor si vlastný plán vzdelávania vo svojom počítači, smartfóne alebo tablete, podľa toho ako ti to bude najlepšie vyhovovať.



Získaj certifikáciu

Sleduj svoj pokrok a získaj medzinárodne akreditovaný certifikát, ktorý obohatí tvoj životopis a profil v službe LinkedIn.



26 téma

106 lekcií

9 hodin obsahu



86 %
účastníkov našlo vďaka metóde Design Thinking nové řešenie na existujúci problém.

63 %
účastník uvádza, že sú po absolvovaní workshopu viac kreatívni.

56 %
účastník uvádza, že po absolvovaní workshopu lepšie spolupracujú v tíme.

Zúčastnite sa bezplatných workshopov New Generation of Founders a rozvíjajte svoje nápady a projekty!



Design Thinking je metóda riešenia problémov zameraná na používateľa. Začína pochopením jeho potrieb, pokračuje skúmaním inovatívnych riešení a končí testovaním rýchlych prototypov.

V rámci programu **New Generation of Founders** stretnete nových ľudí s rôznymi skúsenosťami a záujmami. Prejdete všetkými krokmi dizajnu s malým teoretickým základom a množstvom praktických cvičení.

Máte už podnikateľský nápad alebo problém, ktorý chcete vyriešiť? Skvelé! Na našom workshopu pochopíte, čo za týmto problémom stojí, ako sa vočiť do koze používateľa, a ako testovať a vylepsovať produkt.

Ako skončíme?

1. Pridaj si ma na LinkedIn

- www.linkedin.com/in/miroslav-reiter

2. Materiály po prednáške

- <https://1drv.ms/p/s!AlrLrycbTQ1a19sf c1MmNNnYMaluWA?e=FTUITc>

The screenshot shows the LinkedIn SlideShare interface. At the top, there is a navigation bar with the LinkedIn logo, the word "SlideShare", a search bar, and a user profile icon. Below the navigation bar, there are tabs for "Home" and "Explore". The main area displays two uploaded presentations:

- Automatizácia a optimalizácia Firemné procesy**
by Ing. Mgr. Miroslav Reiter, DSc., N
[miroslav.reiter@...](#)
1 month ago, 11 slides
- Najväčšie faily na sociálnych sietach a Google reklame**
by Ing. Mgr. Miroslav Reiter, DSc., N
[miroslav.reiter@...](#)
6 months ago, 63 slides

Below each presentation, there are icons for viewing, favoriting, commenting, and downloading.

Ako sa s nami spojiť?



ADRESA: IT Academy, s. r. o.

Budova KOLOSEO prízemie
Tomášikova 50/A
831 04 Bratislava



WEB: www.it-academy.sk



E-MAIL: info@it-academy.sk



TELEFÓN: +421 917 095 406



Ako vieme pomôcť?

#Copywriting

#Školenia

#Zamestnanci

#Pomáhame

#Rast

#Projekty

#Certifikácie

#Kurzy

#Tréningy

#Vzdelávanie

#PPC Kampane

#Elearning

#Mentoring

#Konzultácie

#Online

#Programovanie

#Vývoj

#Marketing

#Reklama

#Prenájom Techniky

Mrkni na náš YouTube kanál a daj odber



[www.YOUTUBE.COM/C/IT-ACADEMYSK](https://www.youtube.com/c/IT-ACADEMYSK)



IT ACADEMY

Vyber si online kurz

Nauč sa programovať, tvoriť webstránky a grafiku, manažovať alebo sa zameraj na osobný rozvoj. Všetko jednoducho vďaka našim online kurzom z pohodlia tvojho domova.

Ročné predplatné na
všetky online kurzy

~~2299.99€~~

299.99€

Prístup pre Teba do všetkých
aktuálnych aj pripravovaných
online kurzov

12 mesačná platnosť

Kúpiť teraz

Zadarmo

- A. Ďalšie kurzy NSPC
- B. Grow with Google

1. NESTRAŤ PRÁCU (Zamestnaní, SZČO,
na materskej)
2. KOMPAS/REPAS (Nezamestnaní)
3. YouTube Kanál (IT Academy)

Platené

1. Moje kurzy na www.vita.sk