



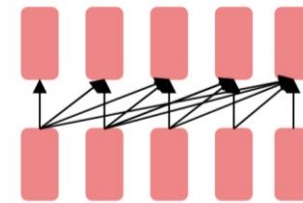
GENERATIVNÍ AI

A JEJÍ VYUŽITÍ V MODERNÍCH
APLIKACÍCH

Martin Jonák

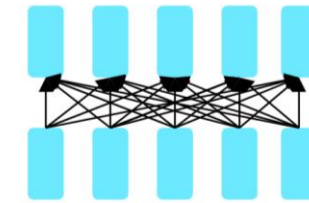
VELKÉ JAZYKOVÉ MODELY

- Dle dané sekvence slov vybírají další, nejpravděpodobnější slova.
- Generují text výběrem možných dalších slov.
- Jsou trénovány na obrovském množství textu.
- Dokáží text klasifikovat do předem daných tříd nebo generovat odpovědi, překlady apod.
- **Tři architektury jazykových modelů**



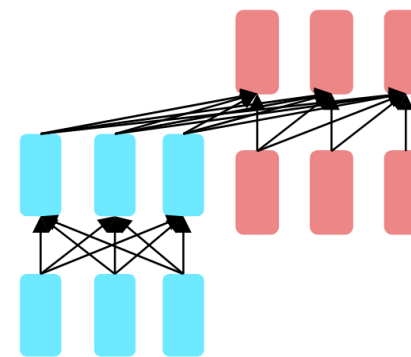
Decoders

GPT, Claude,
Llama
Mixtral



Encoders

BERT family,
HuBERT



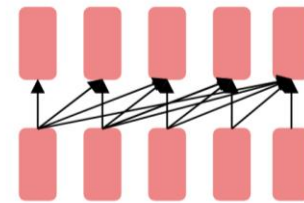
Encoder-decoders

Flan-T5, Whisper

[https://michaelmilleryoder.github.io/cs2731_fall2023/slides/session14_cs2731.pdf]

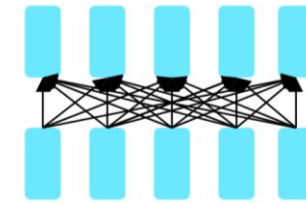
VELKÉ JAZYKOVÉ MODELÝ

- Dle dané sekvence slov vybírají další, nejpravděpodobnější slova.
- Generují text výběrem možných dalších slov.
- Jsou trénovány na obrovském množství textu.
- Dokáží text klasifikovat do předem



Decoders

GPT, Claude,
Llama
Mixtral



Encoders

BERT family,
HuBERT

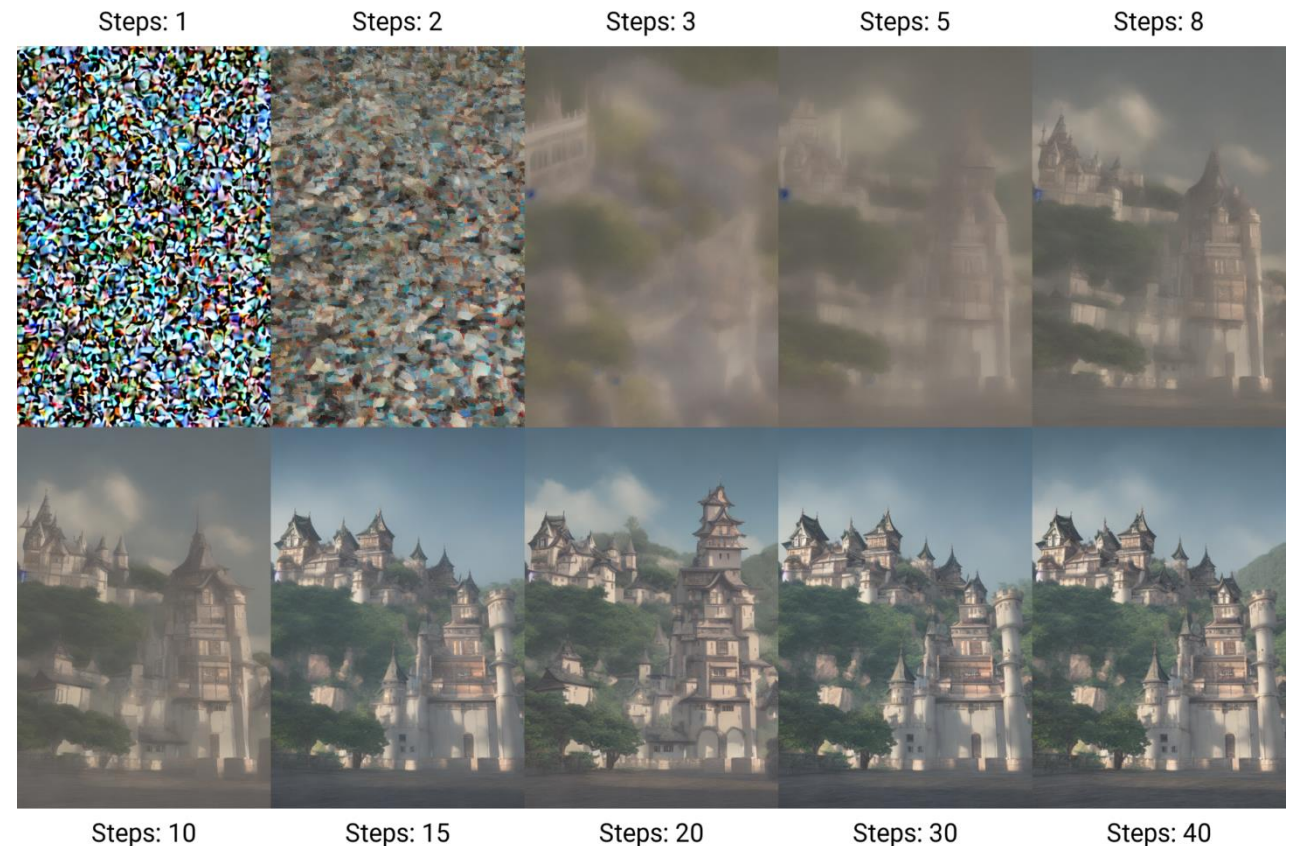


That which does not kill you only makes you

???

MODELY PRO GENEROVÁNÍ OBRÁZKŮ A VIDEÍ

- Využívají **konvoluční neuronové sítě** a jejich úkolem je **naučit se vztah mezi textovým popisem (promptem) a vizuálním výsledkem**.
- Typické architektury jsou založené na:
 - **Diffusion models** (difuzní modely, difuzery) – generují obrázek postupným „odšumováním“.
 - **Transformery** – pro porozumění textovému vstupu (promptu).
- **DALL·E, Midjourney, Stable Diffusion, Sora**



[By Benlisquare - Own work, CC BY-SA 4.0, <https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=124800742>]

MODELY PRO OBRÁZKŮ A V

- Využívají **konvoluční** jejich úkolem je **naučit** **textovým popisem** (p **vizuálním výsledkem**
- Typické architektury jsou
 - **Diffusion models** (difuzery) – generují „odšumováním“.
 - **Transformery** – pro textovému vstupu (p
- **DALL-E, Midjourney, Sora**

APOKALYPSA A UMĚLÁ INTELIGENCE NAHRADÍ VŠECHNY PRACOVNÍKY DO ROKU 2030!

Odborníci varují před
ztrátou kontroly



Steps: 3

Steps: 5

Steps: 8



Steps: 20

Steps: 30

Steps: 40

<https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=124800742>

Vážená paní Kalkantová,
děkuji velmi srdečně, za gratulaci a také
za vyvolání vzpomínek na Kys. Chlumec.
Miloval jsem tu krajinu a prázdniny tam
strávené, počítal jsem vždy mezi ty nejkrás-
nější, právě tak, jako moji manželka.
Se srdečným přáním dobrého
zdraví paní matce a Vám,
v úctě
František Smolík
9. II. 1971

[<https://aukro.cz/frantisek-smolik-rukou-psany-dopis-s-podpisem-v-puvodni-obalce-1971-6985061345>]

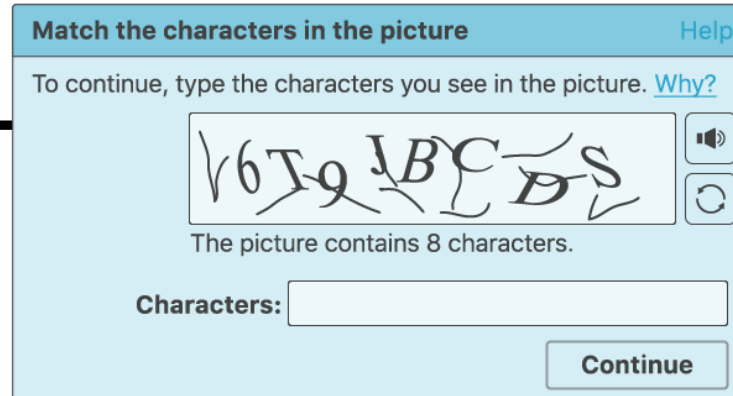
**„Vážená paní Kalkantová,
děkuji velmi srdečně za gratulaci a také
za vyvolání vzpomínek na Kys. Chlumec.
Miloval jsem tu krajinu a prázdniny tam
strávené, počítal jsem vždy mezi ty nejkrás-
nější, právě tak, jako i moje manželka.

Se srdečným přáním dobrého
zdraví paní matce a Vám,

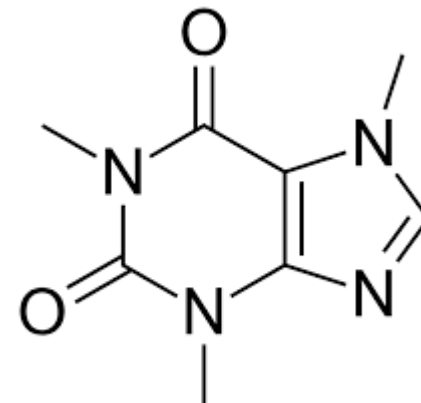
v úctě

František Smolík

9. II. 1971***



Text z obrázku captcha je:
6T9JBCDS ✓



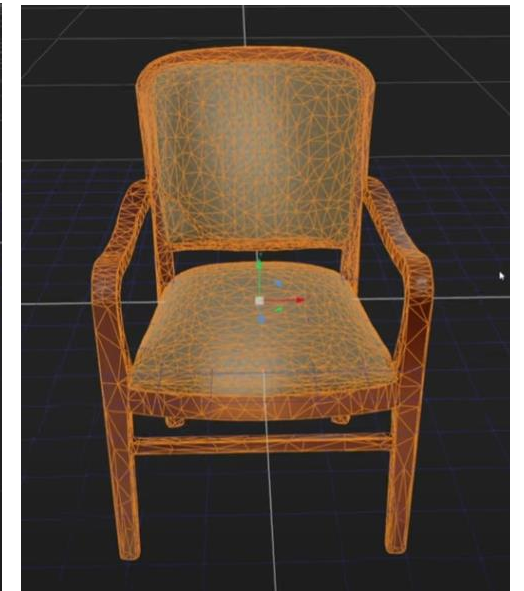
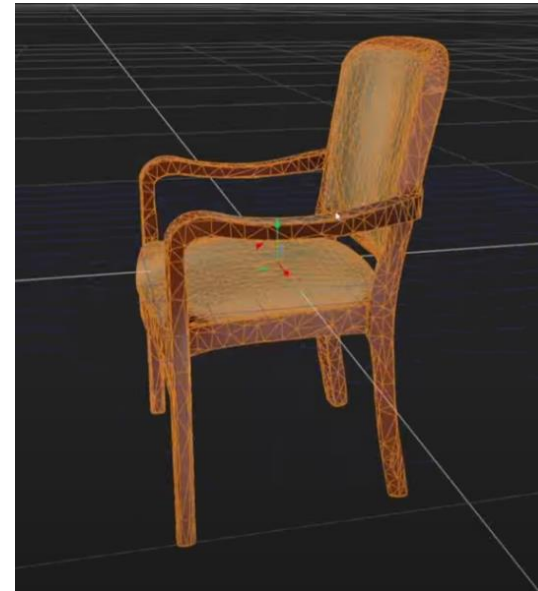
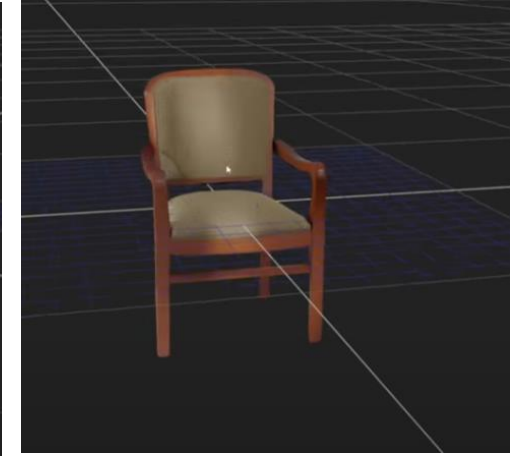
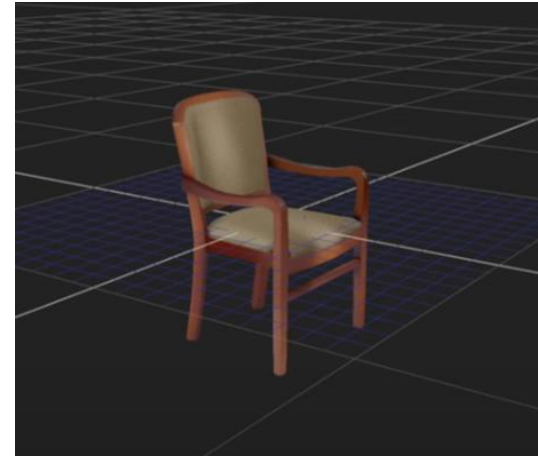
Na obrázku je **chemická
struktura kofeinu** ☕.



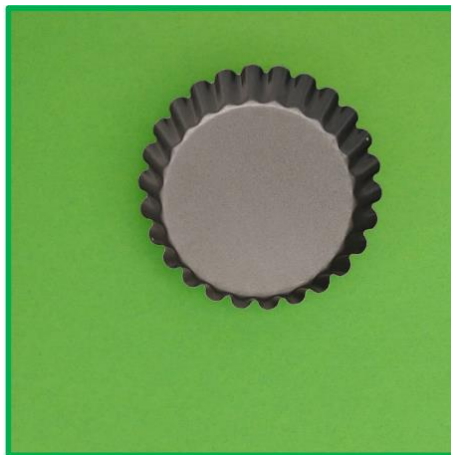
— Na tomto obrázku je vidět, že auto má **vážnou dopravní nehodu nebo kolizi**:

- Vozidlo najelo na **betonový středový svodidlový blok**, a tím se „vyšplhalo“ na bariéru.

FOTOGRAFIE → 3D MODEL



GENEROVÁNÍ TRÉNOVACÍCH DAT



huggingface.co

Log in using Single Sign-On to view activity within the huggingface org. Log in



jupyter agent 2

Running Qwen3-Coder-480B-A35B-Instruct in a Jupyter notebook powered by E2B, Cerebras and Hugging Face Inference Providers.

In []:

Agent task

Analyze this e-commerce dataset and identify the most actionable business insights that could increase revenue and customer satisfaction. After the analysis, write a summary of your findings and make some nice plots.

Run!

Clear Notebook

Upload files ↑ | Download notebook ↓

Upload files to use

support_tickets.csv	153.1 KB ↓	×
transactions.csv	1.4 MB ↓	×
customers.csv	158.6 KB ↓	×
products.csv	32.4 KB ↓	×

Download Jupyter Notebook

jupyter-agent.ipynb	774.0 B ↓
---------------------	-----------

huggingface.co

Log in using Single Sign-On to view activity within the huggingface org. Log in



jupyter agent 2

Running Qwen3-Coder-480B-A35B-Instruct in a Jupyter notebook powered by E2B, Cerebras and Hugging Face Inference Providers.

In []:

Agent task

Analyze this e-commerce dataset and identify the most actionable business insights that could increase revenue and customer satisfaction. After the analysis, write a summary of your findings and make some nice plots.

Run!

Clear Notebook

Upload files ↑ | Download notebook ↓

Upload files to use

support_tickets.csv153.1 KB ↓ ×

transactions.csv1.4 MB ↓ ×

customers.csv158.6 KB ↓ ×

products.csv32.4 KB ↓ ×

Download Jupyter Notebook

jupyter-agent.ipynb774.0 B ↓

```
In [5]: import pandas as pd
import matplotlib.pyplot as plt
import seaborn as sns
import numpy as np
from datetime import datetime

# Load the datasets
support_tickets = pd.read_csv('support_tickets.csv')
transactions = pd.read_csv('transactions.csv')
customers = pd.read_csv('customers.csv')
products = pd.read_csv('products.csv')

# Merge datasets for comprehensive analysis
# Merge transactions with customers
trans_cust = transactions.merge(customers, on='customer_id', how='left')

# Merge with products
full_data = trans_cust.merge(products, on='product_id', how='left')

print("Merged dataset shape:", full_data.shape)
print("Merged dataset columns:", list(full_data.columns))

Merged dataset shape: (15000, 30)
Merged dataset columns: ['transaction_id', 'customer_id', 'product_id', 'transaction_date', 'quantity', 'unit_price', 'total_amount', 'discount_rate', 'shipping_cost', 'payment_method', 'is_returned', 'customer_rating', 'first_name', 'last_name', 'email', 'age', 'country', 'annual_income', 'join_date', 'is_premium', 'preferred_category', 'product_name', 'category', 'brand', 'price', 'cost', 'weight_kg', 'rating', 'num_reviews', 'in_stock']
```

Generating...

Agent task

Analyze this e-commerce dataset and identify the most actionable business insights that could increase revenue and customer satisfaction. After the analysis, write a summary of your findings and make some nice plots.

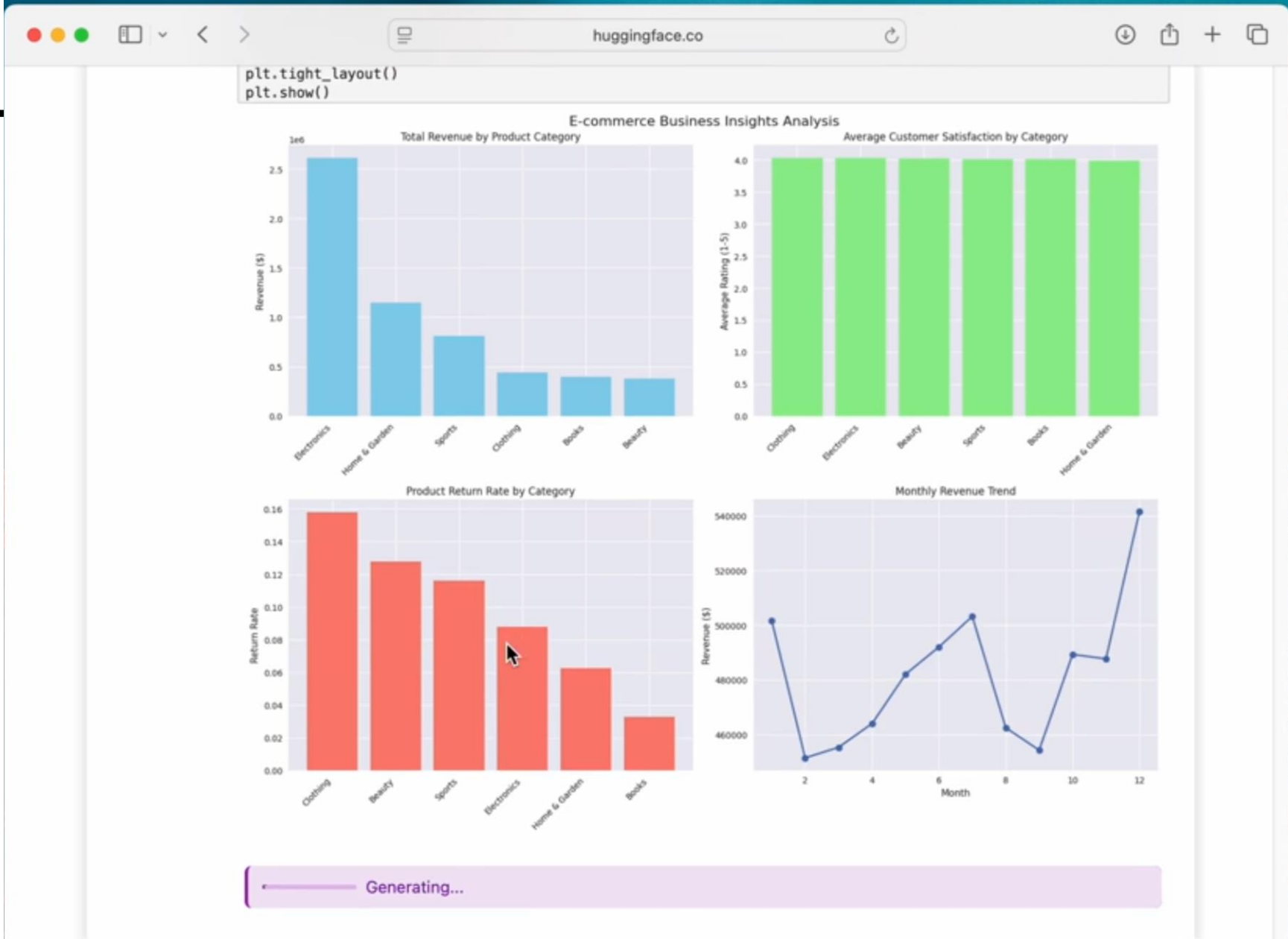
Run!

Clear Notebook

Upload files ↑ | Download notebook ↓

Upload files to use

Upload files to use



Agent task

Analyze this e-commerce dataset and identify the most actionable business insights that could increase revenue and customer satisfaction. After the analysis, write a summary of your findings and make some nice plots.

DĚKUJI ZA POZORNOST



Ing. Martin Jonák, Ph.D.
**UTKO, FEKT, Vysoké učení
technické v Brně**
xmjonak02@vut.cz



prof. Ing. Radim Burget, Ph.D.
**UTKO, FEKT, Vysoké učení
technické v Brně**
burgetrm@vut.cz

