



TECHNOLOGICKÉ
CENTRUM PRAHA

ČÁST 2: PRAKTICKÉ VYUŽITÍ AI V ANALÝZE

—
Kristýna Meislová & Adéla Kučerová
Seminář pro RIS3 analytičky a analytiky, 4. 3. 2026



Můžete se ptát i online.

slido.com

kód # 1820 4031



AGENDA

- Jak na prompt
- Proč velké jazykové modely mluví dobře v jsonštině
- Specifika chatových klientů; chatový klient vs. API vs. asistenti kódu apod.
- LLM jako asistent
- Volba nástroje

JAK NA PROMPT

- Doporučená praxe se vyvíjí, může se drobně lišit za různé LLM.
- Kvalitní prompt je předpokladem kvalitního výstupu.
- Je vhodné věnovat vytvoření dobrého promptu patřičné úsilí.
- Otestovat kvalitu výsledků a případně upravit prompt.
- Součástí promptu jsou i vstupní data.
- Zpětně se prompt obtížně zlepšuje, znamená to udělat část práce znovu, obzvláště v pipelines to může bolet.

JAK NA PROMPT

- Pro složitější a opakující se úlohy se vyplatí nechat si vygenerovat doporučení pro prompt od LLM
 - Klidně z vícero LLM pro srovnání
 - Specifikovat, jaká LLM bude pro úlohu využita včetně verze, požadovat stažení aktuálních informací z internetu
 - Postupovat jednoduše a s ohledem na míru přesnosti, kterou požadujete
 - Prompt strukturovat do kapitol, odrážek (např. markdown)



Markdown Cheatsheet

A lightweight markup language with plain text formatting syntax.



Headers

```
# This is Heading 1 - <h1>
## This is Heading 2 - <h2>
### This is Heading 3 - <h3>
#### This is Heading 4 - <h4>
##### This is Heading 5 - <h5>
##### This is Heading 6 - <h6>
```

Emphasis

```
*This text have an italic font style*
_This text have an italic font style_

**This text have an bold font style**
__This text have an bold font style__

*italics **bold and italics** italics*
**bold _bold and italic_ bold**

~~Strikethrough this text~~
```

Horizontal Rules

```
Three or more:
***      (asterisks)
_____ (underscores)
---      (hyphens)
```

Blockquotes

```
> This indicates that the enclosed text is an
> extended quotation and is rendered visually by
> indentation. (HTML <blockquote> Element)
```

Lists

```
Unordered List
* Main Item 1
* Main Item 2
  * Subitem 2a
  * Subitem 2b

Unordered Lists Can Be:
* Asterisks
- Minus
+ Plus

Ordered List
1. Main Item 1
2. Main Item 2
3. Main Item 3
  3.1 Subitem 3a
  3.2 Subitem 3b
```

Task List

```
- [x] completed item
- [ ] incomplete item
```

Emoji

Emojis on GitHub: www.emoji-cheat-sheet.com

```
:+1: :sparkles: :camel: :tada:
:rocket: :metal: :octocat:
```

Backslash Escapes

```
\*literal asterisks\*

\ backslash
` backtick
* asterisk
_ underscore
{} curly braces
[] square brackets
() parentheses
# hashmark
+ plus sign
- minus sign (hyphen)
. dot
! exclamation mark
```

Code Blocks

```
```java
public class MyClass {
}
```
```

Inline `code`.

Images

```
![Logo](/images/logo.png)
![Logo](/images/logo.png "Image Title")
![Logo](https://www.images.com/logo.png)
![Logo](https://www.images.com/logo.png "Title")
![Logo][image_logo]

[image_logo]: https://www.images.com/logo.png
```

Links

```
https://www.code2bits.com
[Code2Bits](https://www.code2bits.com)
[Code2Bits](https://www.code2bits.com "Title")
[Code2Bits][URL of Code2Bits]
[Code2Bits][1]
My homepage is at the following [link].

[URL of Code2Bits]: httpw://www.code2bits.com
[1]: https://www.code2bits.com
[link]: https://www.code2bits.com
```

Tables

```
Header 1	Header 2	Header 3
left-aligned	centered	right-aligned
```

```
Header 1	Header 2
Content | Content
Content | Content
```



JAK NA PROMPT

Základní obsah promptu:

- Role asistenta
- Jasně popsany cíl
- Explicitní omezení / taxonomie
- Pravidla zpracování
- Co dělat ve výjimečných případech (chybí data, nerozhodnost, ...), případně definovat a vyžadovat skóre jistoty
- Strojově čitelný výstup
- Příklad výstupu (struktura, tón, ...)

JAK NA PROMPT – UKÁZKA

Dej mi aktuální a kompletní doporučení, jak vytvořit optimální zadání v Claude pro provedení tohoto úkolu:

Kategorizace ekonomických činností v dokumentech podle klasifikace NACE (v příloze). Jedné činnosti lze přiřadit více kódů NACE.

JAK NA PROMPT – UKÁZKA

Role: Jsi odborný ekonomický analytik specializující se na evropskou průmyslovou klasifikaci.

Specifikovat výstup jako JSON

Ve výstupu žádný text mimo JSON

Přidat popis, jak to nedělat (např. nevšímat si názvů firem)

Přiložit klasifikaci NACE jako PDF

Zdůraznit možnost vícero kategorií

Prompt formátovat s využitím markdown

Přiložit klasifikaci NACE jako JSON

Zdůraznit, aby si nevymýšlel klasifikace nad rámec přílohy

Prompt formátovat s využitím XML

Vyžadovat explicitně přemýšlení

Přiřadit preferovaně 4místný NACE

Nejasné případy vysvětli

Každý případ vysvětli

Snížit teplotu na $T = 0,0$ nebo $0,1$

Zdůraznit hierarchičnost klasifikace NACE

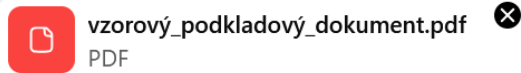
Provést ve dvou fázích:
1. Shrnutí ekonomických aktivit
2. Klasifikace

Relevantní kategorie NACE hledejte pomocí sémantické blízkosti

Validujte JSON schéma

PROČ VELKÉ JAZYKOVÉ MODELY MLUVÍ DOBŘE V JSONŠTINĚ A JAK TOHO VYUŽÍT?

- <https://machinelearningmastery.com/mastering-json-prompting-for-llms/> - Schéma JSON definuje **přípustnou strukturu**, klíče a datové typy. Slouží jako **vodítko pro model** i jako validátor vašeho kódu. Pokud je uvedeno v zadání, model rozumí hierarchické povaze vašeho očekávaného výstupu. Výsledkem je menší nejednoznačnost a větší stabilita, zejména u úloh s dlouhým kontextem.



Na základě přiloženého dokumentu mi doplň u všech firem nalezených v dokumentu doplňující informace. Odpovídej pouze ve formátu JSON:

```
{  
  "company": "",  
  "industry": "",  
  "funding stage": ""  
}
```

Pokud informace v dokumentu chybí, doplň "Not applicable".



```
[  
  {  
    "company": "OpenAI",  
    "industry": "Artificial Intelligence",  
    "funding_stage": "Series E"  
  },  
  {  
    "company": "Agrofert",  
    "industry": "Chemistry and Agriculture",  
    "funding_stage": "Not applicable"  
  }  
]
```

JSON A TABULKA

- formát JSON umí dobře zpracovat programovací jazyky, dokonce ho umí načíst i Excel (DEMO)

```
[
  {
    "company": "OpenAI",
    "industry": "Artificial Intelligence",
    "funding_stage": "Series E"
  },
  {
    "company": "Agrofert",
    "industry": "Chemistry and Agriculture",
    "funding_stage": "Not applicable"
  }
]
```

| | A | B | C | D |
|---|----------|---------------------------|----------------|---|
| 1 | company | industry | funding_stage | |
| 2 | OpenAI | Artificial Intelligence | Series E | |
| 3 | Agrofert | Chemistry and Agriculture | Not applicable | |
| 4 | | | | |
| - | | | | |

NAČTENÍ JSON DO TABULKY - UKÁZKA

```
countries_demo.json x
1  [
2  {
3    "name": "Afghanistan",
4    "capital": "Kabul",
5    "population": {
6      "fertility_rate": 4.66,
7      "dependency_ratio": 80.1
8    }
9  },
10 {
11  "name": "Albania",
12  "capital": "Tirana",
13  "population": {
14    "fertility_rate": 1.33,
15    "dependency_ratio": 46.9
16  }
17 },
18 {
19  "name": "Algeria",
20  "capital": "Algiers",
21  "population": {
22    "fertility_rate": 2.77,
23    "dependency_ratio": 60.1
24  }
```





json to excel

Vše Obrázky Video Zprávy Více

Search Assist

Chráněno Česko Bezpečné vyhledávání: mírné Kdykoli

jsontoexcel.org https://jsontoexcel.org

JSON to Excel Converter | Free Online JSON to XLSX Co

Convert your JSON data into well-formatted Excel spreadsheets in seconds with this registration, subscription, or file size limit required. Supports JSON arrays, objects, a structures.

How-To Geek https://www.howtogeek.com/775651/how-to-convert-a-json-file-to-microsoft-e

How to Convert a JSON File to Microsoft Excel

Here's how you can do it. How to Parse JSON Files on the Linux Command Line with JSON file to Excel, you will first connect Excel to your JSON data. You'll then review select the columns you'd like to bring to your Excel file, and finally load the data into

Aspose https://products.aspose.app/cells/conversion/json-to-e

Convert JSON to EXCEL Free Online - Asp

Use Aspose.Cells to quickly and securely convert JSON to EXC and cloud storage services.

The screenshot shows the Microsoft Excel interface with the 'Data' tab selected. A 'Získat data (Preview)' menu is open, showing options like 'Ze souboru', 'Z databáze', 'Z Azure', 'Z Fabric & Power Platform', 'Z online služeb', 'Z jiných zdrojů', and 'Kombinovat dotazy'. A sub-menu for 'Ze souboru' is also open, listing options such as 'Ze sešitu aplikace Excel', 'Z Text/CSV', 'Ze souboru XML', 'Z formátu JSON', 'Z PDF', 'Ze složky', and 'Ze složky služby SharePoint'. A tooltip for 'Z formátu JSON' explains that it allows importing data from a file in JSON format. In the background, a Power Query editor window is visible, showing a table with columns 'Column1.name', 'Column1.capital', and 'Column1.population'. A dialog box titled 'Do tabulky' is open, asking to create a table from a list of values, with 'Žádný' selected in the dropdown menu. Another dialog box is open, showing a list of countries and a checkbox for 'Vybrat všechny sloupce'.



SPECIFIKA CHATOVÝCH KLIENTŮ

- Nástroje v chatových klientech se rychle mění a rozvíjejí, přejmenovávají nebo mizí...
- Některé koncepty se prosazují napříč nástroji
 - Modifikovaný prompt optimalizovaný pro konkrétní úlohy, rozšiřování zadaných instrukcí a kontextu, dlouhodobá paměť (modely GPT / projekty / skills / .md soubory)
 - Přístup k počítači a k aplikacím třetích stran (MCP konektory / aplikace / plugins)

SPECIFIKA CHATOVACÍCH KLIENTŮ

Srovnání funkcí chatovacích rozhraní – chat.openai.com, claude.ai, gemini.google.com (stav k začátku 2026)

| Funkce | ChatGPT | Claude | Gemini |
|--|--|--|---|
| Canvas / Artifacts („druhý panel“) | Canvas
(text + kód, kolaborativní editace) | Artifacts
(React mini-apps, dashboardy, vizualizace) | Canvas
(text, kód, kvízy, infografiky, weby) |
| Projekty / workspace | Projects
(chaty + soubory + instrukce) | Projects
(chaty + soubory + instrukce + paměť) | Gems
(předefinovaná role + Google Docs) |
| Plugíny / rozšíření | GPT Actions + Plugins
(největší ekosystém, GPT Store) | Plugíny + MCP konektory
(únor 2026: marketplace, 30+ konektorů) | Extensions
(nativní Google služby + třetí strany) |
| Deep Research (není to samé jako Deep think) | ✅ GPT-5.2
(nejanalytičtější, nejdelší zpracování) | ✅ Opus 4.6
(přesný, konzervativní) | ✅ Gemini 3 Pro / 3.1 Pro
(100+ zdrojů, plán výzkumu, export) |
| Generování obrázků | ✅ GPT Image 1.5
(přímo v chatu) | ❌ Není
(pouze kódové vizualizace: SVG, HTML) | ✅ Nano Banana 2 / Pro
(až 4K) |
| Paměť | Memory
(auto-ukládá preference) | Memory
(per projekt, editovatelná) | Memory
(napojení na Google účet) |
| Kontextové okno | 128K tokenů
(GPT-5.2, o3) | 200K až 1M tokenů
(Opus 4.6, Sonnet 4.5) | 1M tokenů
(2.5 Pro – největší na trhu) |
| Práce s kódem v chatu | Code Interpreter
(Python na pozadí) | Artifacts
(React apps, interaktivní výstupy) | Vestavěný kód
(Python, export do Colab) |
| Privacy-safe režim | Temporary Chat | Incognito | Historie off
(ale 72h retence) |
| Free plan limity | Cca 10 msg/5hr | Cca 30 – 100 msg/day | Velmi štědrý |
| Cena (osobní plán) | Free / Plus \$20 / Pro \$200 | Free / Pro \$20 / Max \$100–200 | Free / Advanced \$20
(Flash DR zdarma) |
| Další nástroje
(mimo chatovací klient) | Codex CLI (kód), Operator (agent)
API platforma | Claude Code (kód), Cowork (desktop agent)
API platforma | AI Studio / Vertex AI, Gemini CLI
NotebookLM |
| AI v Excelu / Docs | ChatGPT for Excel add-in, Copilot funkce | Claude in Excel (beta), Claude in PowerPoint | Gemini v Sheets / Docs nativní integrace |



SPECIFIKA CHATOVÝCH KLIENTŮ

- Open AI ChatGPT
 - Stále na trhu dominuje, ale poprvé výrazně ztrácí
 - Memory napříč konverzacemi
 - Bez kontextu má tendence k halucinacím
- Anthropic Claude
 - Na trhu menší podíl, ale roste díky enterprise segmentu, oblíben mezi vývojáři
 - Zavedli Skills – znovupoužitelné schopnosti
 - Relativně nízká míra halucinací mezi velkými modely, vyniká ve strukturování nestrukturovaných dat, menší kontextové okno a velmi omezená užitelnost ve verzi zdarma, potenciál je možné využít až v placených verzích
- Google Gemini
 - Podíl na trhu výrazně roste
 - Velké kontextové okno (i pro free plan), skvělé pro zpracování velkých objemů textu a dat
 - Nativní integrace s Google Workspace
 - Vyniká v multimodálním workflow
 - Nízká míra halucinací na sumarizační úkoly

SPECIFIKA CHATOVÝCH KLIENTŮ – MCP KONEKTORY

- **MCP - Model Context Protocol** je otevřený standard, jak propojit AI chatbot s externími daty a službami (uvedeno společností Anthropic 11/2024, adoptováno všemi velkými poskytovateli AI nástrojů).
- MCP konektory si můžete postavit vlastní, využít konektory tvůrce daného nástroje, nebo najít vhodný z tisíců hotových konektorů (pozor na bezpečnost!), napojení existujícího MCP je velmi obdobné napříč AI nástroji.

MCP konektory typicky umožňuje

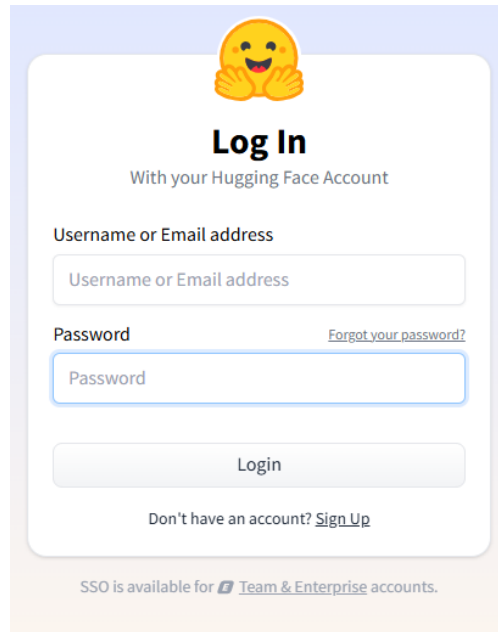
- Standardizované napojení na nástroje a data (databáze, interní systémy...)
- Dávat modelu aktuální kontext mimo tréninková data
- Umožňuje agentní akce (číst data, spouštět operace...)
- Interoperabilitu a přenositelnost (port pro více modelů a více serverů)
- Kotrolovatelné napojení (co je povoleno, jaká data se sdílí...)



SPECIFIKA CHATOVÝCH KLIENTŮ – MCP KONEKTORY

Krok 1: Připojení v claude.ai (Chat)

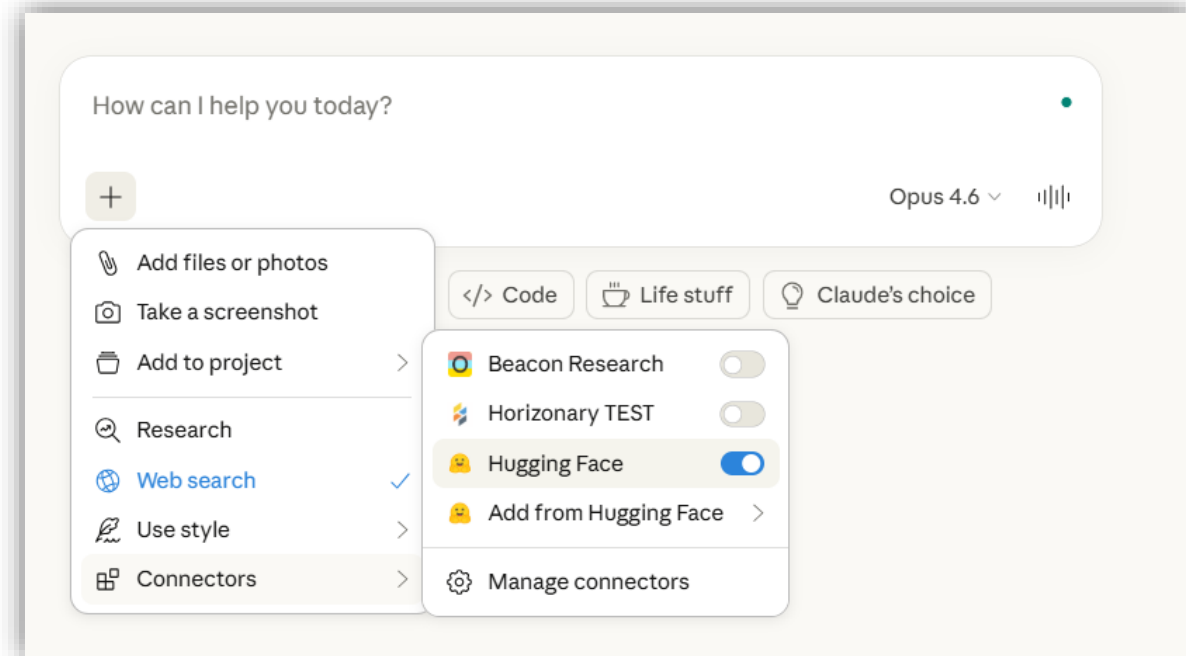
- Vytvoř si účet na Hugging Face
<https://huggingface.co/>



The screenshot shows the Hugging Face login interface. At the top is a yellow smiley face emoji. Below it is the text "Log In" and "With your Hugging Face Account". There are two input fields: "Username or Email address" and "Password". A "Forgot your password?" link is next to the password field. A "Login" button is at the bottom. Below the button is a link for "Don't have an account? Sign Up". At the very bottom, it says "SSO is available for Team & Enterprise accounts."

Krok 2: Připojení v claude.ai...je snadné, protože je v nabídce

- Jděte na claude.ai → vlevo dole klikněte na své jméno / ikonku → **Settings**
- V menu vlevo vyberte **Connectors**
- Klikněte na Browse Connectors a najdete Hugging Face
- Potvrďte symbolem plus → Autorizujte (mělo by se připojit bez problémů, případně poradí co dál, propojení s účtem na hf někdy vyžaduje opětovný login)



SPECIFIKA CHATOVÝCH KLIENTŮ – MCP KONEKTORY

Krok 3: Seznamte se konektorem

Jaké nástroje mi poskytuje Hugging Face konektor? Vypiš je.

Let me check what tools are available through the Hugging Face connector.

Based on the connected Hugging Face integration, here are the available tools:

1. **dynamic_space** - Provádění úloh pomocí Hugging Face Spaces (generování/editace obrázků, odstranění pozadí, text-to-speech, OCR a další). Lze použít operace `discover`, `view_parameters` a `invoke`.
2. **hf_doc_fetch** - Načtení dokumentu z knihovny dokumentace Hugging Face nebo Gradio.
3. **hf_doc_search** - Vyhledávání v dokumentaci produktů a knihoven Hugging Face.
4. **hf_hub_community** - Komunitní API nástroj pro profily uživatelů/organizací, sledující, diskuze, pull requesty, kolekce, žádosti o přístup a feedy aktivit.
5. **hf_whoami** - Zobrazí informace o přihlášeném uživateli (aktuálně `kristyne`).
6. **hub_repo_details** - Získání detailů o jednom nebo více repozitářích (model, dataset nebo space).
7. **hub_repo_search** - Vyhledávání repozitářů Hugging Face (modely, datasey, spaces) s možností filtrování a řazení.
8. **paper_search** - Vyhledávání ML výzkumných článků na Hugging Face hubu.
9. **space_search** - Sémantické vyhledávání Hugging Face Spaces.

Celkem tedy **9 nástrojů**, které pokrývají vyhledávání modelů, datasetů, článků, dokumentace, správu komunity a spouštění úloh přes Spaces.



SPECIFIKA CHATOVÝCH KLIENTŮ – MCP KONEKTORY

Použij nástroj hub_repo_search a vyhledej embedding modely vhodné pro český jazyk. Hledej modely pro "sentence-similarity" nebo "feature-extraction" s podporou multilingual nebo Czech.

Working

Repo Search

Result

Repo Search

Request

TOP 5 embedding modelů pro český jazyk

1. `intfloat/multilingual-e5-large-instruct` ★ Doporučený

- **Stahování:** 900K | **Likes:** 609
- **Typ:** feature-extraction | **Architektura:** XLM-RoBERTa
- **Čeština:** explicitně v seznamu jazyků (`cs`)
- **Proč:** Nejnovější a nejkvalitnější z rodiny E5. Instruction-tuned verze umožňuje zadat kontext dotazu (např. „najdi podobné výzkumné projekty“), což výrazně zlepšuje kvalitu výsledků. Ideální pro sémantické vyhledávání v RIS3 dokumentech.
- [Model na HF](#)

2. `intfloat/multilingual-e5-large`

- **Stahování:** 5M | **Likes:** 1145
- **Typ:** feature-extraction | **Architektura:** XLM-RoBERTa
- **Čeština:**
- **Proč:** Nejstahovanější z E5 rodiny. Výborný výkon na MTEB benchmarku, robustní pro produkční nasazení. Pokud nepotřebuješ instruction-tuning, je to solidní volba.
- [Model na HF](#)

3. `sentence-transformers/paraphrase-multilingual-mpnet-base-v2`

- **Stahování:** 6.2M | **Likes:** 452
- **Typ:** sentence-similarity | **Architektura:** XLM-RoBERTa
- **Čeština:** (`cs` v tagech)
- **Proč:** Nejlepší z klasických sentence-transformers pro multilingvální parafráze. Menší než E5-large, ale stále velmi kvalitní. Dobrý poměr výkon/rychlost.
- [Model na HF](#)

Tip: Rozšíření schopností klienta je obvykle možné mnoha způsoby. Každý AI framework má své a vyplatí se je vyzkoušet a pochopit, který se hodí na různé typy úkolů.

Můžete s nimi dokonce výrazně eliminovat typické problémy jako jsou halucinace, zapomínání instrukcí, zahlcené kontextové okno.



Customize and manage the context and tools you are giving Claude.



Connect your tools

Integrate with the tools you use to complete your tasks →



Create new skills

Teach Claude your processes, team norms, and expertise →

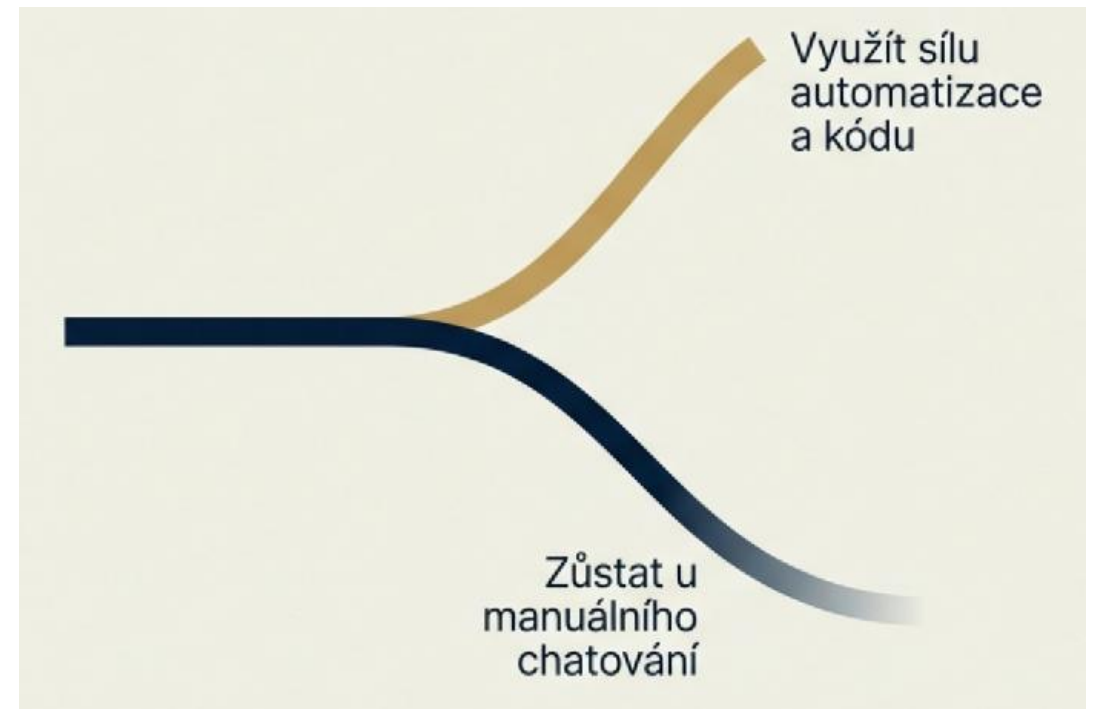


Browse plugins

Tailor Claude to a specific subject →

CHATOVÝ KLIENT VS. API VS. ASISTENTI KÓDU APOD.

- Ať chatový klient, nebo jiný nástroj připojující se k LLM
 - princip je stejný
 - odlišnost je ve flexibilitě a možnostech automatizace



CHATOVÝ KLIENT VS. API VS. ASISTENTI KÓDU APOD.



1. Chat

Zkopíruju 5 popisů firem a zeptám se na jejich hlavní činnost.



2. Upload Souboru

Nahráji Excel s 200 popisy firem. Lepší, ale stále manuální.



3. Coding Assistant

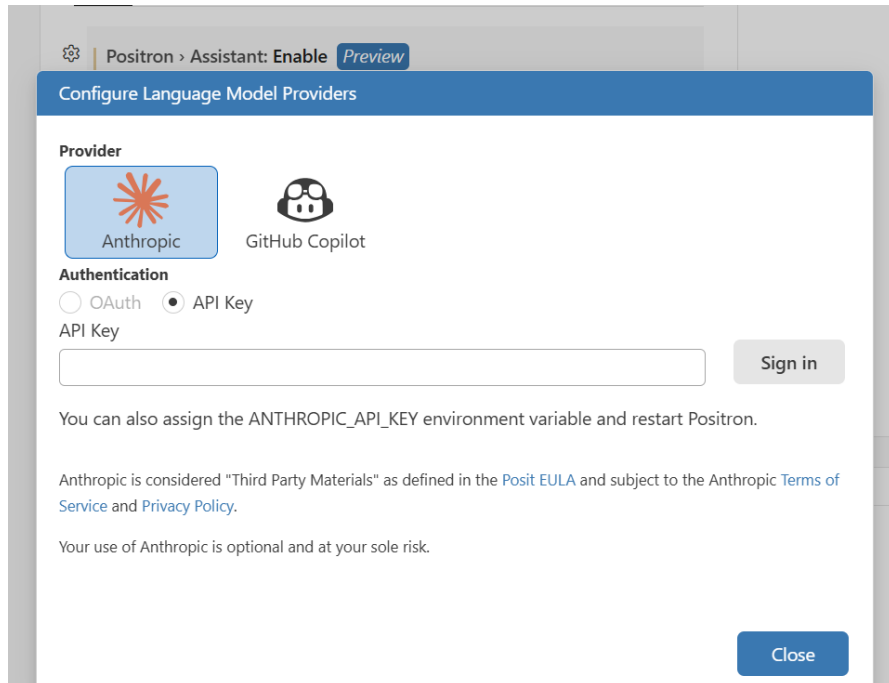
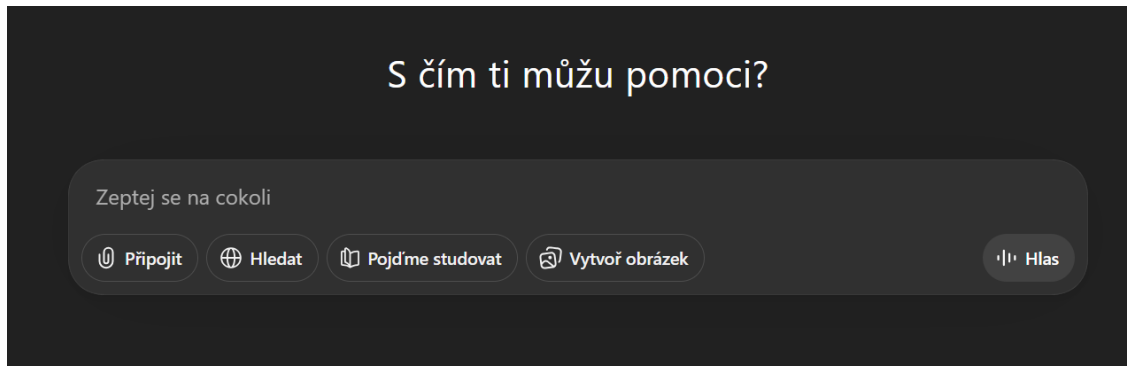
Vygeneruji pythonový skript pro automatické zpracování libovolného množství popisů firem.



4. API

Svůj skript integruji do infrastruktury, popis firmy se bude analyzovat při každé novince v seznamu firem.

CHATOVÝ KLIENT VS. API VS. ASISTENTI KÓDU APOD.



Export an environment variable in PowerShell

```
1 setx OPENAI_API_KEY "your_api_key_here"
```

Install the OpenAI SDK with pip

```
1 pip install openai
```

With the OpenAI SDK installed, create a file called `example.py` and copy the example

Test a basic API request

```
1 from openai import OpenAI
2 client = OpenAI()
3
4 response = client.responses.create(
5     model="gpt-5.2",
6     input="Write a one-sentence bedtime story about a unicorn."
7 )
8
9 print(response.output_text)
```

CODE INTERPRETER (PYTHON) V CHATU

- Chatové aplikace umožňují nejen nechat LLM vytvářet kód, ale i přímo ten kód spouštět a zpracovávat jeho výsledky
- Hodí se na malé úlohy, iterativní zlepšování
 - modifikace tabulek
 - vytvoření grafů
- Code interpreter není připojený k internetu
- Někdy **naopak nechcete**, aby se spouštěl (např. analýza textu, kdy chcete využít kapacity LLM)

CODE INTERPRETER (PYTHON) V CHATU – UKÁZKA TVORBY GRAFU

csu.gov.cz/statistiky-z-registru-ekonomickych-subjektu?pocet=10&start=0&skupiny=14&razeni=-d

Počet ekonomických subjektů celkem podle vybraných právních forem a podle krajů

Roky: 2025

| | Celkem | Fyzické osoby | Právnícké osoby | Obchodní společnosti | Družstva | Soukromí podnikatelé podnikající dle živnostenského zákona | Fyzická osoba podnikající dle jiných zákonů než živnostenského a zákona o zemědělství | Zemědělský podnikatel - fyzická osoba | Státní podnik |
|----------------------|-----------|---------------|-----------------|----------------------|----------|--|---|---------------------------------------|---------------|
| Česko | 2 893 480 | 2 028 363 | 865 117 | 601 183 | 11 701 | 1 805 795 | 116 489 | 46 864 | 8 |
| Hlavní město Praha | 692 397 | 378 071 | 314 326 | 268 247 | 4 653 | 324 082 | 22 969 | 1 233 | 3 |
| Středočeský kraj | 354 364 | 280 266 | 74 098 | 45 538 | 782 | 255 555 | 12 949 | 6 289 | 1 |
| Jihočeský kraj | 156 828 | 117 863 | 38 965 | 20 622 | 509 | 103 647 | 7 589 | 5 165 | 1 |
| Plzeňský kraj | 140 123 | 104 505 | 35 618 | 19 757 | 244 | 91 313 | 7 511 | 3 252 | 1 |
| Karlovarský kraj | 68 310 | 49 115 | 19 195 | 10 351 | 108 | 44 458 | 2 523 | 810 | 1 |
| Ústecký kraj | 166 571 | 127 850 | 38 721 | 21 359 | 356 | 116 291 | 6 178 | 2 545 | 1 |
| Liberecký kraj | 106 209 | 81 484 | 24 725 | 14 019 | 289 | 74 663 | 3 792 | 1 957 | 1 |
| Královéhradecký kraj | 129 496 | 100 596 | 28 900 | 16 734 | 363 | 90 149 | 6 007 | 3 198 | 1 |
| Pardubický kraj | 117 852 | 89 639 | 28 213 | 15 669 | 339 | 80 413 | 5 478 | 2 626 | 1 |
| Kraj Vysočina | 109 259 | 84 316 | 24 943 | 12 650 | 404 | 74 022 | 5 002 | 4 601 | 1 |

Prompt:

Mám tady tabulku, chtěla bych smysluplně zobrazit data za Liberecký kraj, co navrhuješ.

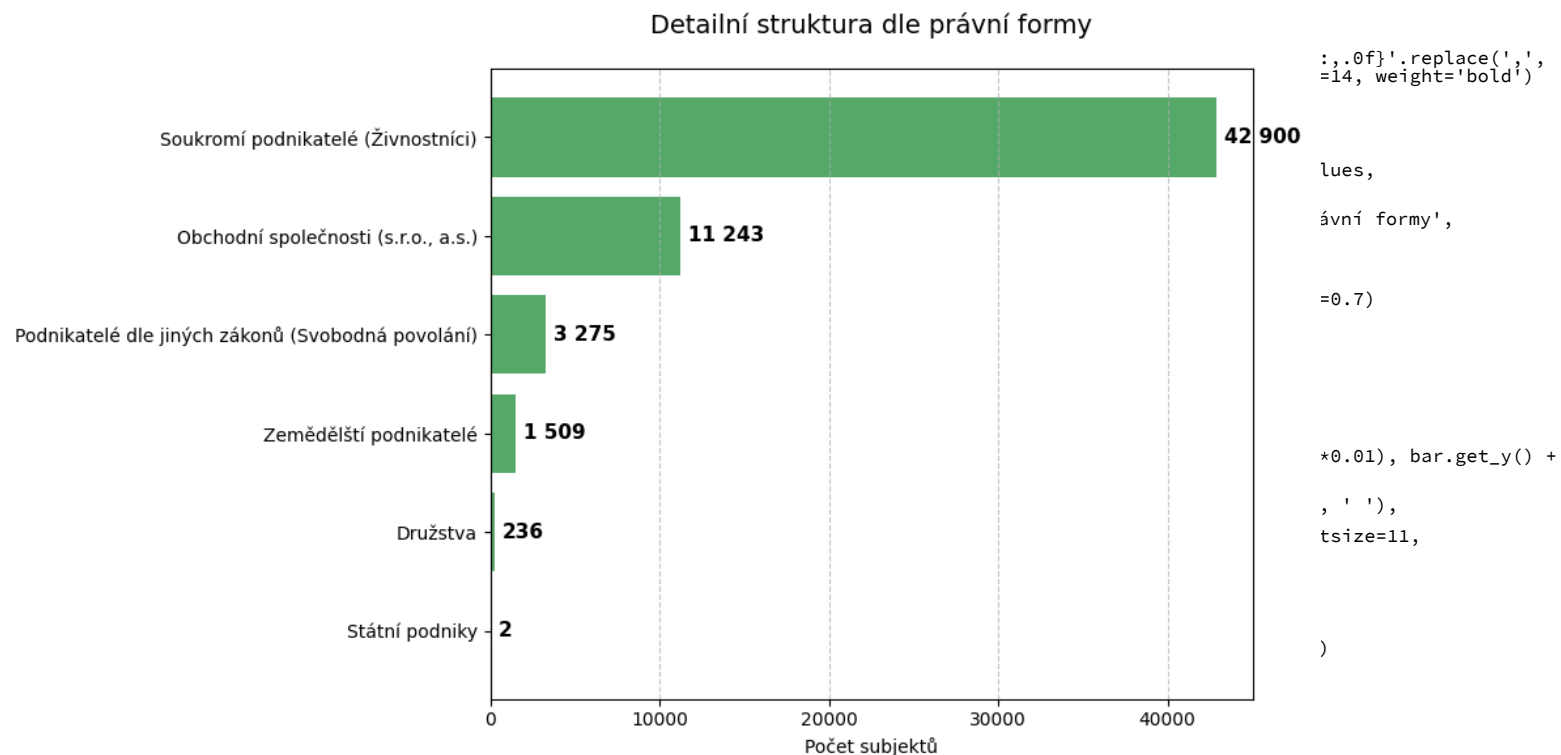
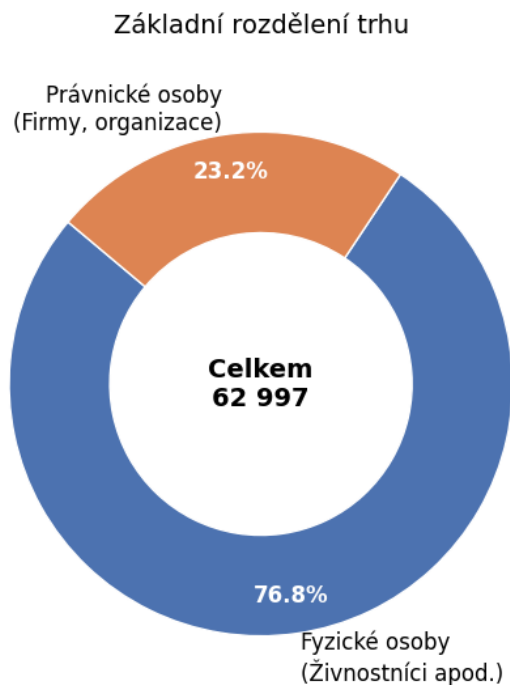
Code execution



Pro data za **Liberecký kraj** navrhuji dva typy vizualizace, které vám poskytnou nejlepší přehled:

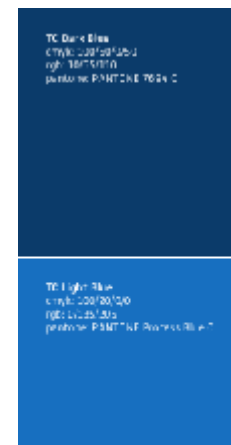
1. **Celkový poměr (Koláčový/Prstencový graf):** Rychlý pohled na to, jak se ekonomika dělí mezi fyzické osoby (živnostníky) a právnické osoby (firmy).
2. **Detailní struktura (Pruhový graf):** Porovnání konkrétních právních forem mezi sebou, abychom viděli, které typy podnikání převažují (např. kolik je "klasických" živnostníků oproti obchodním společnostem).

Ekonomické subjekty v Libereckém kraji (2025)



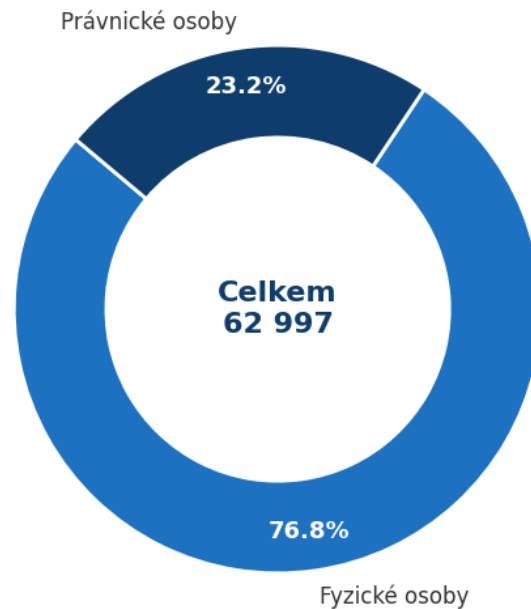
Výborně. Pro grafy bych chtěla chytrě použít naše korporátní barvy, viz náhled.

Dále bych chtěla grafy v moderním materiálu designu. Uprav kód příslušným způsobem a spusť ho.

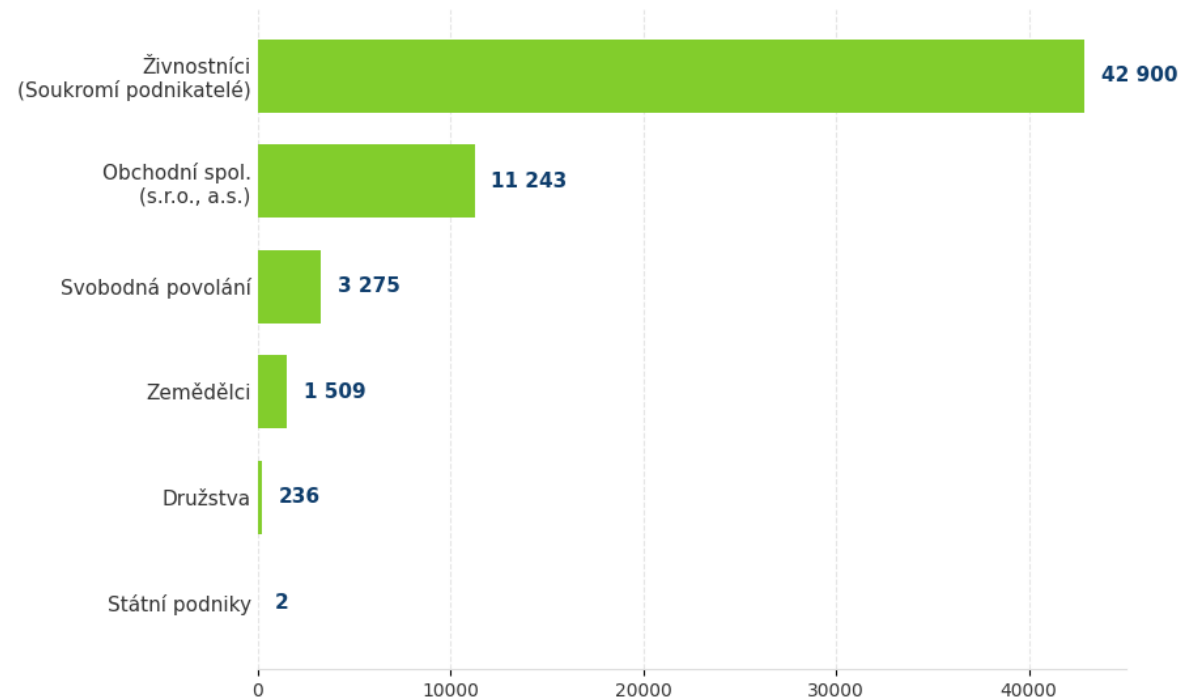


Ekonomické subjekty: Liberecký kraj (2025)

Poměr subjektů na trhu



Detailní struktura dle typu



e=10,

ext outside. If

; just outside

.02)

+

ice(',', ' '),

-',

Liberecký
:'bold',
})

93])

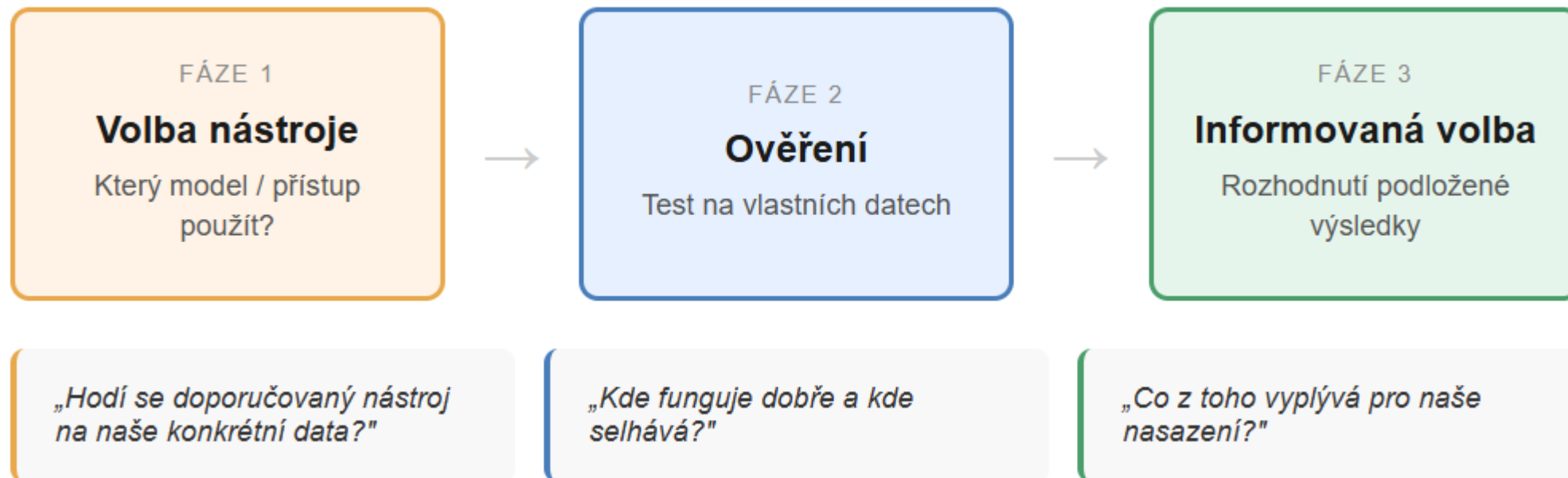


LLM JAKO ASISTENT, CO MÁ VÍC NAČTENÓ NEŽ VY

- Pomůže s volbou vhodné metody, postupu
 - Popíšete podrobně problém, který řešíte, a otázky, které zvažujete
 - Vedete rozhovor, dostáváte zpětnou vazbu, nové nápady a otázky
 - Pozor na vlastnost LLM, že vám chce pomoci – vhodné přisoudit LLM roli kritika, který si klade i nepříjemné otázky
 - Pozor na zastarání trénovacích dat LLM, zejména v případě nových verzí software je vhodné nasměrovat na aktuální dokumentaci
 - Pokud máte pochybnosti, lze konverzaci nebo její část nechat posoudit doplňkově jiným LLM

VOLBA NÁSTROJE

- Skutečná validace začíná už ve fázi návrhu a volby konfigurace
- Co je naším záměrem?
- Vlastní cílený analytický benchmarking vyžaduje strategický přístup (a někdy i pokročilou analytickou metodu)



VOLBA NÁSTROJE

Příklad vizualizace pomocí dashboardů

Jaká jsou specifika pro daný case?

- Jde o dlouhý dokument nebo datový soubor? (Vyznám se v limitech nástrojů?)
- Potřebuji následovat určité vizuální standardy (např. brand barvy)?
- Kdo je cílová skupina? Co chci zjistit nebo sdělit? A tak dále...

→ Opakujete daný úkol často?
Automatizujte.

- + **komponenta** Instrukce pro hledání a uložení urls
- + **komponenta** Tool pro stahování
- + **komponenta** Skill na vizuální identitu

S vyšší komplexitou opakujícího se úkolu zvažte využití např. MCP (Model Context Protocol), Skills, Plugins, Gems a dalších nástrojů.



Ukázka

- Klasická OECD studie představující cca 150 000 tokenů (publikována 27.2.2026)
- **Design:** Využití barev z logomanuálu TC Praha převedeno na webové HEX kódy:
 - **TC Dark Blue:** #0A416E (z RGB 10/65/110)
 - **TC Light Blue:** #0087CD (z RGB 0/135/205)
 - **Doplňkové barvy:** Fialová #55287D, Zelená #A0BE32, Červená #CD5F1E (odvozeno z Pantone/RGB hodnot v manuálu).
- **Písmo:** Manuál TC vyžaduje font *Noway* nebo *Grandview*. Protože jde o speciální fonty, které nejsou běžně na webu dostupné bez licence, lze jako náhradu nastavit font Montserrat, který je vizuálně blížký (geometrický, bezpatkový).

Zdroj: OECD (2026), SME Policy in Czechia, OECD Studies on SMEs and Entrepreneurship, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/73cde8ec-en>.

VOLBA NÁSTROJE

Příklad vizualizace pomocí dashboardů

- Vysoce strukturovaná instrukce, ale dva přístupy (např. Google AI Studio s Gemini 3 Pro, které bez problému zvládne velikost souboru)
- Jak dopadne výstup jedním krokem vs. vícefázovou prací?

T1: Dashboard jedním krokem:

****Role:**** Jsi expert na vizualizaci dat, UX design a front-end vývojář.

****Úkol:**** Na základě přiložené PDF zprávy vytvoř interaktivní analytický dashboard v jediném spustitelném HTML souboru. Použij knihovnu Chart.js pro vykreslení grafů. ****Struktura dashboardu (rozděl obsah do 4 záložek/tabs):**** 1. ****Podnikatelské prostředí a Produktivita**** - použij sloupcové grafy (vertikální pro srovnání zemí, horizontální pro produktivitu). 2. ****Financování a Investice**** - použij kombinované grafy (sloupce + linky) pro trendy v čase a donut grafy pro strukturu financování. 3. ****Digitalizace a Inovace**** - použij radarový graf pro srovnání indexů (např. DESI) a sloupcové grafy pro adopci technologií. 4. ****Udržitelnost a Bariéry**** - použij horizontální pruhové grafy seřazené od největší bariéry po nejmenší.

****Design a Vizualní identita (TC Praha):**** Musíš striktně dodržet následující barevné schéma a styl: * ****Primární barva (Dominantní - grafy, aktivní prvky, karty):**** `#0087CD` (Světle modrá - TC Light Blue). * ****Sekundární barva (Texty, nadpisy, osy):**** `#0A416E` (Tmavě modrá - TC Dark Blue). * ****Doplňkové barvy pro grafy:**** `#A0BE32` (Zelená), `#55287D` (Fialová), `#CD5F1E` (Oranžová), `#9B9B9F` (Šedá). * ****Pozadí:**** Světlé `#F4F6F8` nebo čistě bílé. * ****Typografie:**** Použij font `Montserrat` nebo `Roboto` (jako náhradu za firemní font Noway). Hlavní nadpisy tmavě modré, klíčová čísla světle modrá. * ****Styl:**** Moderní, hranaté rohy (ostré), čistý "corporate" vzhled.

****Funkční požadavky:**** 1. ****Headline Metric Cards:**** Na samý vrchol dashboardu umísti 4 karty s nejdůležitějšími KPI (např. % HDP, růst, pozice v EU). Hodnoty musí být velké, tučné a v barvě `#0087CD`. 2. ****Key Insights Box:**** Pod každou sekci grafů přidej box s nadpisem "Klíčové poznatky", který obsahuje 4-6 odrážek shrnujících data z reportu. Tyto poznatky musí vycházet z textu studie. 3. ****Interaktivita:**** Grafy musí mít tooltips, které zobrazí přesnou hodnotu a jednotku při najetí myši. 4. ****Jazyk:**** Veškerý obsah (titulky, popisky, legendy, shrnutí) musí být v češtině.

****Výstup:**** Vygeneruj kompletní HTML kód (včetně CSS a JS), který mohu zkopírovat, uložit a rovnou spustit v prohlížeči. ****Doplňující podmínky:**** Do boxů "Klíčové poznatky" nevkládej obecné texty, ale konkrétní zjištění. Grafy musí být datově bohaté (ne jen 2 sloupce, ale srovnání ČR vs. EU vs. CEE region apod.). Použij tooltips (bubliny po najetí myši) k zobrazení detailních kontextových informací. Nepoužívej emotikony.

T2: Dashboard dvěma kroky:

Krok 1: Extrakce dat a Insights

****Instrukce:**** Proveď hloubkovou analýzu nahrané studie. Vypiš strukturovaně následující body: 1. ****15 nejdůležitějších číselných metrik (KPIs)**** pro Českou republiku (ideálně srovnání s EU nebo vývoj v čase). 2. ****Klíčové datové řady pro grafy:**** Pro každou z následujících oblastí navrhní 4-6 konkrétních datových sad (názvy os, hodnoty, popisy): * Podnikatelské prostředí * Financování (VC, úvěry) * Digitalizace (DESI, internet) * Zelená transformace (bariéry, strategie) 3. ****Analytické insighty:**** Ke každé oblasti napiš 3-4 analytické odrážky, které vysvětlují *proč* se to děje a jaké jsou *důsledky* (ne jen popis čísel, ale kontext). ****Důležité:**** Jdi do hloubky, buď konkrétní a vyhní se obecným frázím. Čerpej pouze z dané studie.

Krok 2: Dashboard ze získané extrakce dat a insightů

Použij přesně tato data a insighty, které jsi právě vytáhl, a zakóduj je do interaktivního HTML dashboardu podle této struktury a designu:

Vytvoř interaktivní analytický dashboard v jediném spustitelném HTML souboru. Použij knihovnu Chart.js pro vykreslení grafů. ****Struktura dashboardu (rozděl obsah do 4 záložek/tabs):**** 1. ****Podnikatelské prostředí a Produktivita**** - použij sloupcové grafy (vertikální pro srovnání zemí, horizontální pro produktivitu). 2. ****Financování a Investice**** - použij kombinované grafy (sloupce + linky) pro trendy v čase a donut grafy pro strukturu financování. 3. ****Digitalizace a Inovace**** - použij radarový graf pro srovnání indexů (např. DESI) a sloupcové grafy pro adopci technologií. 4. ****Udržitelnost a Bariéry**** - použij horizontální pruhové grafy seřazené od největší bariéry po nejmenší.

****Design a Vizualní identita (TC Praha):**** Musíš striktně dodržet následující barevné schéma a styl: * ****Primární barva (Dominantní - grafy, aktivní prvky, karty):**** `#0087CD` (Světle modrá - TC Light Blue). * ****Sekundární barva (Texty, nadpisy, osy):**** `#0A416E` (Tmavě modrá - TC Dark Blue). * ****Doplňkové barvy pro grafy:**** `#A0BE32` (Zelená), `#55287D` (Fialová), `#CD5F1E` (Oranžová), `#9B9B9F` (Šedá). * ****Pozadí:**** Světlé `#F4F6F8` nebo čistě bílé. * ****Typografie:**** Použij font `Montserrat` nebo `Roboto` (jako náhradu za firemní font Noway). Hlavní nadpisy tmavě modré, klíčová čísla světle modrá. * ****Styl:**** Moderní, hranaté rohy (ostré), čistý "corporate" vzhled.

****Funkční požadavky:**** 1. ****Headline Metric Cards:**** Na samý vrchol dashboardu umísti 4 karty s nejdůležitějšími KPI (např. % HDP, růst, pozice v EU). Hodnoty musí být velké, tučné a v barvě `#0087CD`. 2. ****Key Insights Box:**** Pod každou sekci grafů přidej box s nadpisem "Klíčové poznatky", který obsahuje 4-6 odrážek shrnujících data z reportu. Tyto poznatky musí vycházet z textu studie. 3.

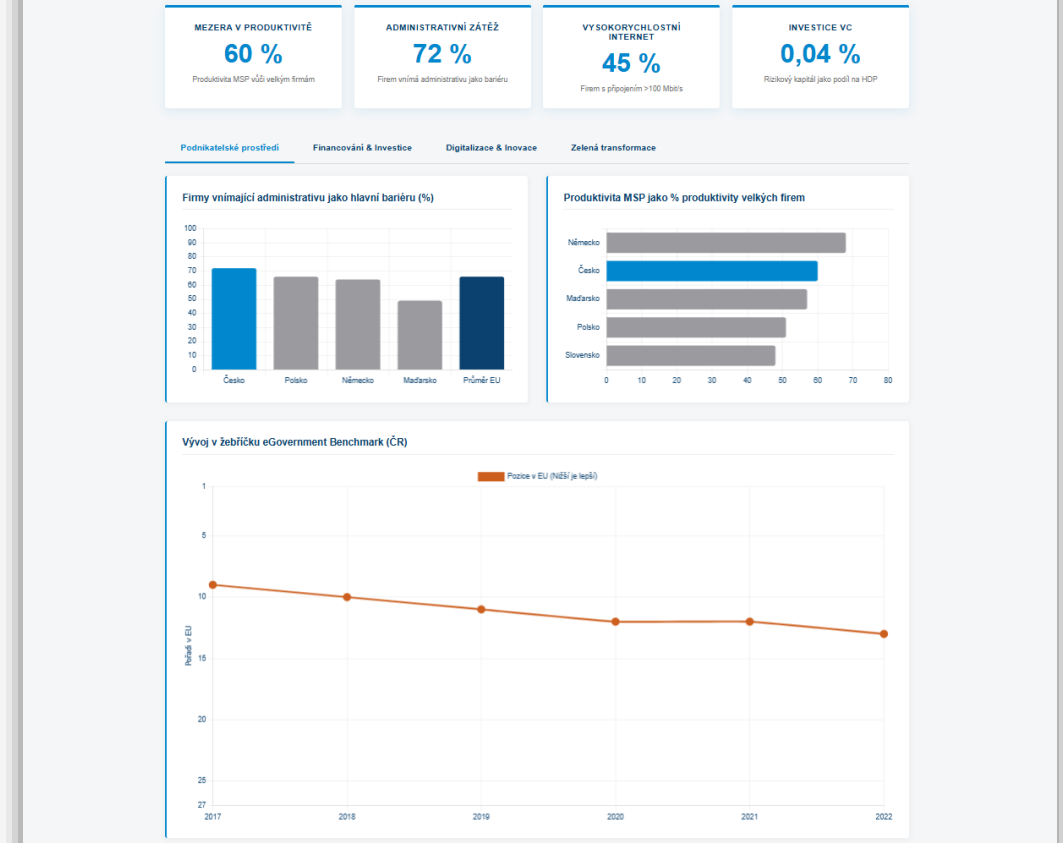
****Interaktivita:**** Grafy musí mít tooltips, které zobrazí přesnou hodnotu a jednotku při najetí myši. 4. ****Jazyk:**** Veškerý obsah (titulky, popisky, legendy, shrnutí) musí být v češtině.

****Výstup:**** Vygeneruj kompletní HTML kód (včetně CSS a JS), který mohu zkopírovat, uložit a rovnou spustit v prohlížeči. ****Doplňující podmínky:**** Do boxů "Klíčové poznatky" nevkládej obecné texty, ale konkrétní zjištění z kroku 1. Grafy musí být datově bohaté (ne jen 2 sloupce, ale srovnání ČR vs. EU vs. CEE region). Použij tooltips (bubliny po najetí myši) k zobrazení detailních kontextových informací. Nepoužívej emotikony.



VOLBA NÁSTROJE

Google AI Studio



❖ Výsledky jsou velmi podobné. Proč?

❖ Proč a kdy by se mohl vyplatit vícefázový přístup?

KLÍČOVÉ POZNATKY: PODNIKATELSKÉ PROSTŘEDÍ

Stagnace v produktivitě: Produktivita českých MSP stagnuje na 60 % úrovní velkých firem. Příčinou je nízká adopce pokročilých technologií a nižší manažerské dovednosti.

- **Digitální paradox:** Přestože se služby eGovernmentu vyvíjejí (Portál podnikatele), jejich implementace je pomalá a roztržitá, což vedlo k propadu ČR na 13. místo v EU v digitálních službách pro firmy.
- **Daňový zábr:** Paušální daň pomohla zjednodušit daňový systém, ale zjednodušený režim rovněž zamezil zaměstnavatelům (SRO), což brzdí jejich růst a přechod na zaměstnavatele.

VOLBA NÁSTROJE

Google AI Studio

...a co vznikne na základě velmi obecné instrukce:

„Z přiloženého PDF souboru vytvoř interaktivní dashboard (jako html soubor ke stažení) s klíčovými poznatky. Všechny popisky musí být v češtině.“



Můžete se ptát i online.

slido.com

kód # 1820 4031





Konec 2. části

Kristýna Meislová
Adéla Kučerová

meislova@tc.cz
kucerova@tc.cz

Technologické centrum Praha
www.tc.cz | www.horizonary.cz