

Streamlit

Oficiální dokumentace Streamlit: <https://docs.streamlit.io/get-started/fundamentals/main-concepts>

Streamlit je open-source framework v Pythonu pro vytváření interaktivních webových aplikací pro datovou analýzu, strojové učení a vizualizaci dat.

Spuštění aplikace, [Playground](#)

VS CODE: Do terminálu napiš následující příkaz a potvrď ho klávesou Enter

```
pip install streamlit
```

Aplikace se nespouští jako ostatní programy šipkou "RUN", ale příkazem:

```
streamlit run muj_script.py
```

Po spuštění Streamlit vytvoří lokální server, otevře aplikaci v prohlížeči a automaticky aktualizuje aplikaci při změně kódu. Při každé změně widgetu nebo při změně zdrojového kódu se celý skript spustí znovu od začátku až do konce.

Jednodušší aplikace můžete zdarma vyzkoušet na Streamlite [Playground](#), spolu se sdílením.

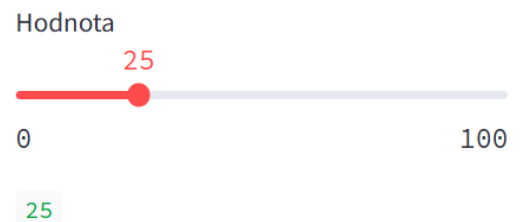
[Například \(playground\):](#)

```
import streamlit as st
x = st.slider("Hodnota")
st.write(x)
```

Když uživatel pohne sliderem, Streamlit znovu spustí celý skript, proměnná x dostane novou hodnotu a aplikace se překreslí.

Poznámka: `st.slider(label, min_value=None, max_value=None, value=None)`,

viz Oficiální dokumentace - [st.slider](#)



[Widgety](#)

Widgety umožňují interakci uživatele s aplikací.

Příklady:

- slider
- tlačítko
- checkbox
- Textové pole

Jak se jmenuješ

Sarka

Rád tě poznávám Sarka

Pošli balónky!

st.write()

Dokáže zobrazit text, tabulky, DataFrame, grafy, obrázky, objekty Pythonu

```
import streamlit as st
import pandas as pd

df = pd.DataFrame({
    "A": [1,2,3],
    "B": [4,5,6]
})
```

```
st.write(df)
```

	A	B
0	1	4
1	2	5
2	3	6

Interaktivní tabulka

```
st.dataframe(df)
```

Umožňuje scrollování, řazení, interaktivní práci

Statická tabulka

```
st.table(df)
```

Vhodná pro malé tabulky.

Avatar	Name	Age	Is Active?
	Joshua Jones	110 years	☐
	Zachary Garcia	69 years	☐
	Amy Price	80 years	☒

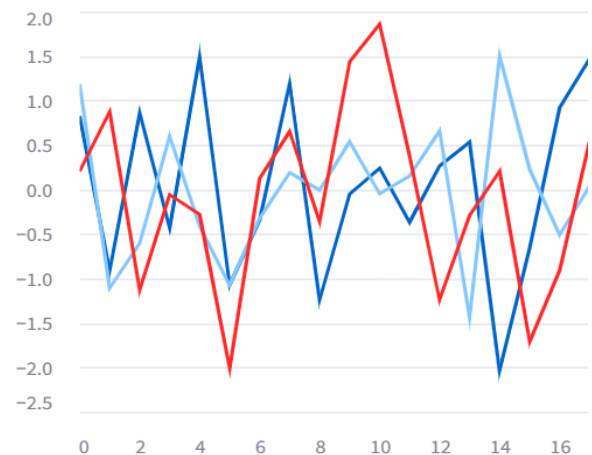
Grafy

Čárový graf

```
import numpy as np
import pandas as pd
import streamlit as st
```

```
data = pd.DataFrame(
    np.random.randn(20,3),
    columns=["a","b","c"]
)
```

```
st.line_chart(data)
```

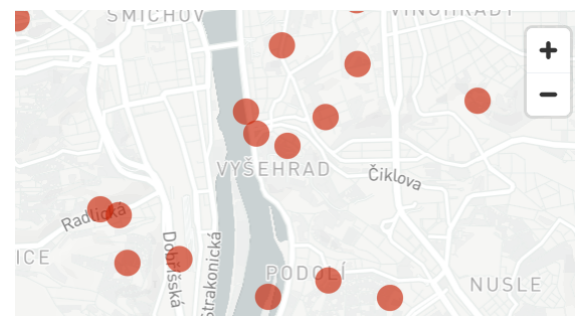


Mapy

```
st.map(data)
```

Data musí obsahovat sloupce: lat, lon

[playground](#)



Slider

```
x = st.slider("Vyber číslo")
```

Checkbox

```
if st.checkbox("Zobraz data"):  
    st.write(df)
```

Selectbox

```
option = st.selectbox(  
    "Vyber možnost",  
    ["A", "B", "C"]  
)
```

```
st.write(option)
```

Session State

Hodnoty widgetů lze ukládat do `st.session_state`

Příklad:

```
st.text_input("Jméno", key="name")  
st.write(st.session_state.name)
```

Rozložení aplikace ([Layout](#))

Sidebar

```
st.sidebar.slider(...)
```

Prvek se zobrazí v levém panelu.

Kontejner

```
import streamlit as st
```

```
container = st.container(border=True)
```



This is inside the container

This is inside too

```
container.write("This is inside the container")
st.write("This is outside the container")
container.write("This is inside too")
```

Sloupce

```
col1, col2 = st.columns(2)
```

Příklad:

```
with col1:
    st.button("Tlačítko")

with col2:
    st.write("Text")
```

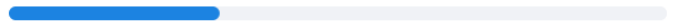
Progress bar

```
import time
import streamlit as st
```

```
bar = st.progress(0)
```

```
for i in range(100):
    bar.progress(i + 1)
    time.sleep(0.1)
```

 RUNNING... Stop



Cache

Streamlit umožňuje ukládání výsledků výpočtů do cache:

```
@st.cache_data
```

Používá se pro:

- zrychlení aplikace
- omezení opakovaných výpočtů
- načítání dat

Příklad:

```
@st.cache_data
def load_data():
    return expensive_operation()
```

Hlavní výhody Streamlitu

- velmi jednoduchý čistý Python
 - rychlé prototypování
 - interaktivní aplikace
 - vhodné pro AI a data science
 - není potřeba frontend programování
-

Typická struktura projektu

```
projekt/
├──
├── app.py
├── data/
├── models/
├── requirements.txt
├── pages/
```

Instalace

```
pip install streamlit
```

Spuštění

```
streamlit run moje_aplikace.py
```

```
python - m streamlit run celá absolutní adresa souboru.py
```

Další dokumentace

- Oficiální dokumentace Streamlit: <https://docs.streamlit.io>
- Streamlit Docs, Develop - API reference: [Input widgets](#)
- API Reference: <https://docs.streamlit.io/develop/api-reference>
- Tutorials Streamlit: <https://docs.streamlit.io/get-started/tutorials>