

PYTHON PRO INŽENÝRSKÉ VÝPOČTY

Týden 8. Zápis a čtení souborů.

Tak začneme!

Práce se soubory v jazyce Python zahrnuje čtení dat ze souborů, zápis dat do souborů a různé způsoby manipulace se soubory. Dneska se naučíme:

- **Otvírat/číst/psát/ukládat** soubory různých typů

OTEVŘENÍ/ČTENÍ

Chcete-li otevřít

soubor, použijte vestavěnou funkci **open()**. Volání funkce *open()* vrátí objekt Soubor (File). Jakmile je soubor otevřen, můžete jeho obsah číst různými metody:

- **read()**: přečte celý obsah souboru jako řetězec.
- **readline()**: pro čtení jednoho řádku po druhém nebo
- **readlines()**: pro čtení všech řádků do seznamu.

```
# Open the file
file = open('example.txt', 'r')

# Read the file
content = file.read()
print(content)
```

PSÁNÍ/ZAVŘENÍ

Chcete-li zapsat data do souboru, otevřete jej v režimu zápisu ("w", "a"), použijte metodu **write()** pro zápis dat a poté soubor zavřete pomocí metody **close()**. Případně můžete použít příkaz **with**, který soubor po dokončení automaticky uzavře.

```
# Open, write, and close
file = open('myfile.txt', 'w')
file.write('Hello, World!')
file.close()
```

```
# Close file automatically
with open('myfile.txt', 'r') as file:
    content = file.read()
    print(content)
```

CSV SOUBORY

Modul **csv** poskytuje funkce pro čtení ze souborů CSV a zápis do nich. Chcete-li číst data ze souboru CSV, otevřete soubor pomocí funkce **open()**, vytvořte ze souboru objekt **csv.reader** a procházejte řádky pomocí smyčky. Chcete-li zapsat data do souboru CSV, otevřete soubor pomocí funkce **open()**, vytvořte ze souboru objekt **csv.writer** a použijte metod **writerow()** k zápisu řádků dat.

```
import csv

#Read csv
with open('data.csv', 'r') as file:
    csv_reader = csv.reader(file)
    for row in csv_reader:
        print(row)

#Open csv
with open('data.csv', 'w', newline='') as file:
    csv_writer = csv.writer(file)
    csv_writer.writerow(['Jan', 25, 'Prague'])
```

PICKLE

Modul **pickle** slouží k serializaci a deserializaci objektů. Umožňuje převádět složité objekty Pythonu na proud bajtů, který lze uložit do souboru nebo přenášet po síti. Modul *pickle* poskytuje následující hlavní funkce:

- **`pickle.dump(obj, file)`**
- **`pickle.load(file)`**

```
import pickle

# Object to be serialized
data = {'name': 'John', 'age': 30, 'city': 'New York'}

# Pickling the object and writing to a file
with open('data.pickle', 'wb') as file:
    pickle.dump(data, file)

# Unpickling the object from the file
with open('data.pickle', 'rb') as file:
    loaded_data = pickle.load(file)
print(loaded_data)
```