

12. Programování - soubory

princip práce se soubory

K otevření souboru potřebujeme nejprve znát jeho cestu (a název). Poté ho 'otevřeme' funkcí `open` a po vykonání všech potřebných úkonů se souborem ho co nejdříve odpojíme od našeho kódu metodou `.close()`, aby nedošlo k zahození systémových prostředků.

otevření souboru - funkce `open()` + parametry, módy pro otvírání souboru

Funkce `open()` vrací objekt typu `file`, který poskytuje metody pro práci se souborem.

```
file = open('cesta_souboru', 'mód', encoding="utf-8")
```

Mód je řetězec, který určí, jak se bude se souborem zacházet:

- 'r' otevírá soubor jen pro čtení, error pokud neexistuje (*výchozí*)
- 'w' jen pro zápis, neexistující soubor bude vytvořen, existující přepsán
- 'a' pro zápis na konec souboru, neexistující bude vytvořen
- 'x' vytvoření nového souboru, error pokud existuje

Pro správné fungování češtiny je vhodné dosadit nepovinný parametr **encoding="utf-8"**. Výchozí kódování znaků je závislé na lokální preferenci systému (může být např. `ascii`).

zápis dat do souboru

`.writelines(sez)` - zapíše do souboru seznam řádků

`.write(ret)` - zapíše do souboru daný řetězec na aktuální pozici

čtení dat ze souboru

`.readlines()` - vrátí seznam řádků souboru od akt. poz.

`.readline()` - přečte řetězec od aktuální pozice do konce řádku (i s `"\n"` na konci)

`.read(x)` - přečte řetězec o zadané délce; když neuvedeme hodnotu, přečte celý soubor

Při pokusu o **čtení na konci souboru** se vrací prázdný řetězec.

pohyb v souboru

`.tell()` - vrací aktuální pozici v souboru (jako počet bytů)

`.seek(pocet, pozice)` - nastaví aktuální pozici na `<pocet>` bytů od místa `<pozice>`

Počet může být záporný pro opačný posun. Pozice může nabývat následujících hodnot:

- 0 - začátek souboru (*výchozí*)
- 1 - aktuální pozice
- 2 - konec souboru

zavření souboru

`.close()` - uzavírá spojení se souborem, způsobí uložení, uvolní jej pro jiné aplikace

`.flush()` - vynucené uložení souboru

Tkinter - souborové dialogy

Musíme importovat modul **filedialog**, který umožňuje uživateli vybrat soubor. Tento modul poskytuje funkce k získání cesty již existujícího souboru (**askopenfilename**) a k vytvoření nového souboru (**asksaveasfilename**) pro uložení dat do něj.

- Slouží pouze k získání cesty k souboru, nic neotvírají. Danou cestu musíme použít v příkazu `open`.
- Jestliže je dialog zrušen uživatelem, vrací se prázdný řetězec!
- dialog → řetězec s cestou → `open(cesta)`

```

from tkinter import filedialog

cesta = filedialog.askopenfilename(
    title="Otevřít soubor",
    filetypes=(('Python File', ('*.py', '*.pyw')), ('All Files', '*')),
    initialdir="."
)

cesta = filedialog.asksaveasfilename(
    title="Uložit soubor",
    filetypes=(('Text File', '*.txt'), ('All Files', '*')),
    initialdir=".",
    defaultextension='.txt'
)

```

Parametry:

- **title** - titulek dialogového okna
- **filetypes** - n-tice n-tic (popis, přípony) - "*" pro možnost výběru všech souborů
- **initialdir** - adresář, ve kterém se dialog otevře
- **defaultextension** - výchozí přípona, pokud ji uživatel nespecifikuje