



# PROGRAMOVACIE JAZYKY PRE VSTAVANÉ SYSTÉMY

Cvičenie 5

# NÁPLŇ CVIČENIA

1. Používateľom definované typy.
2. Súbory.
3. Úlohy so súbormi a štruktúrami.



# POUŽÍVATELOM DEFINOVANÉ TYPY A SÚBORY

## ○ Používateľom definované typy:

- štruktúra (**struct**)
- zjednotenie (**union**)
- vymenovaný typ (**enum**)

## ○ Práca so súbormi:

- otvorenie súboru:

```
FILE *f = fopen(nazov_suboru, mod);
```

- uzavretie súboru

```
fclose(f);
```

- funkcie pre prácu so súborom:

<http://en.cppreference.com/w/c/io>



# PRÁCA SO SÚBORMI <STDIO.H>

Mód	Význam	Vysvetlenie	Ak súbor existuje	Ak súbor neexistuje
"r"	read	otvor súbor pre čítanie	číta od začiatku	otvorenie zlyhá
"w"	write	vytvor súbor pre zápis	vymaže	vytvorí nový
"a"	append	pripoj na koniec súboru	zapisuje na koniec	vytvorí nový
"r+"	read extended	otvor súbor pre čítanie/zápis	číta od začiatku	chyba
"w+"	write extended	vytvor súbor pre čítanie/zápis	vymaže	vytvorí nový

- Ak chceme pracovať s binárnymi súbormi, k módu je nutné pripojiť reťazec "b".
- C11 – príznak "x" vo "w" a "w+" móde zabráni zmazaniu súboru, ak existuje.



# ÚLOHY – TEXTOVÉ SÚBORY

- Vytvorte jednoduché programy, ktoré umožnia (prípadné chyby vypíšte na štandardný chybový výstup):
  - skopírovať súbor (názvy zdrojového a cieľového súboru budú vystupovať ako argumenty programu);
  - presunúť súbor (názvy zdrojového a cieľového súboru budú vystupovať ako argumenty programu);
  - zašifrovať a dešifrovať textový súbor pomocou cézarovej šifry (názvy zdrojového a cieľového súboru ako aj posun budú vystupovať ako argumenty programu);
  - vykonať frekvenčnú analýzu textového súboru (názov analyzovaného súboru bude vystupovať ako argument programu);
  - vypočítať nasledujúce charakteristiky pre textový súbor (názov textového súboru bude vystupovať ako argument programu):
    - počet písmen, bielych znakov a celkový počet znakov,
    - počet riadkov,
    - počet slov,
    - najdlhšie a najkratšie slovo.



# ÚLOHY – ŠTRUKTÚRY

- Vytvorte jednoduchý program pre evidenciu kníh:
  - kniha je charakterizovaná názvom, rokom vydania a autorom;
  - autor má meno, priezvisko a dátum narodenia;
  - zoznam kníh a zoznam autorov sú uložené v dostatočne veľkých poliach.
- Program umožní:
  - pridať nového autora do evidencie (len ak je v evidencii voľné miesto);
  - pridať novú knihu do evidencie (len ak je v evidencii voľné miesto);
  - odstrániť autora a všetky jeho knihy z evidencie;
  - vypísať zoznam všetkých kníh;
  - vypísať zoznam kníh, ktorých autori sa narodili v danom dátumovom intervale (napr. 1.1.1800 – 10.2.1850);
  - načítať evidenciu z binárneho súboru;
  - uložiť evidenciu do binárneho súboru;
  - importovať dáta do evidencie z textového súboru, ktorého ukážka je na moodli.
- Pri implementácii programu sa snažte vyhnúť duplicitám, t.j. štruktúra predstavujúca konkrétného autora by sa mala v programe vyskytovať iba jedenkrát aj v prípade, že v evidencii je viac kníh od daného autora.

