

# Úlohy - část 1

1. Upravte program pro řešení kvadratické rovnice (cv. 1, úloha 1) tak, aby kořeny byly spočítány v samostatné funkci volané z `main()`. Do funkce budou předány parametry kvadratické rovnice  $a$ ,  $b$ ,  $c$  a pomocí ukazatelů budou vráceny hodnoty dvou kořenů. Návratovou hodnotou funkce bude počet nalezených kořenů. **1 bod**
2. Vytvořte jednoduchý program, který bude obsahovat funkci na záměnu hodnot dvou celočíselných proměnných. Program nejdříve načte od uživatele dvě celá čísla do dvou proměnných. Potom zavolá funkci, která prohodí hodnoty těchto proměnných (obě proměnné do ní budou předány jako ukazatele). Nakonec budou vypsány hodnoty obou proměnných. **1 bod**

## Úlohy - část 2

3. Vytvořte program pro procvičení práce s řetězcí. Program načte od uživatele řetězec. Poté předá řetězec do samostatné funkce, která provede následující:
- Zjistí **délku předaného řetězce** a vypíše ji na obrazovku
  - Zkopíruje **první 4 znaky** do jiného pomocného řetězce s1 a dále zkopíruje **6 znaků od pozice 10. znaku** (číslováno od 0) do řetězce s2. Na obrazovku vypíše oba řetězce.
  - **Porovná první 4 znaky** obou řetězců s1 a s2 a vypíše informaci, zdali se shodují, nebo ne.
  - Řetězce s1 a s2 se **spojí do jednoho řetězce** a to tak, že se nejdříve zkopíruje obsah s1 do pomocného řetězce s3 a pak se k němu přidá řetězec s2. Výsledný řetězec s3 se vypíše na obrazovku.
  - Určí se **délka řetězce s3** a vypíše se na obrazovku.

Nakonec implementujte do programu možnost **zadat vstupní řetězec jako parametr na příkazovém řádku**. Pokud uživatel nezadá řetězec na příkazovém řádku, tak si program vyžádá jeho zadání přímo (načte jej pomocí `scanf()`).

**2 body**

## Úlohy - část 3

4. Upravte program pro načítání zjednodušeného PDB souboru z předchozího cvičení (cv. 6, úloha 3). Do programu přidejte funkci, která na obrazovku **vypíše seznam residuí**. Na každém řádku bude vždy uvedena **zkratka residua, číslo residua, název a číslo prvního atomu residua** (tj. číslo uvedené v PDB souboru u atomu, který je v souboru uveden jako první pro dané číslo residua). Program **musí správně pracovat i v případě, že čísla residuí v PDB souboru netvoří souvislou posloupnost** (tedy například za residuem číslo 1 může následovat residuum číslo 3). První residuum v souboru také nemusí mít číslo 1.

**1 bod**