

# Programování I (PRM044) – Cvičení 10

## Obsah cvičení

- (1) pokročilejší rekurzivní algoritmy
- (2) práce s textovými soubory
- (3) řetězce

## Příklady

- (1) Napište rekurzivní proceduru rozklad, která bere jeden integerový parametr `cislo` a vypisuje prvočíselný rozklad čísla `cislo`.
- (2) Ve vstupních souborech jsou uloženy matice o rozměrech 3 krát 3. Formát vstupního souboru je:  $((a_{11}, a_{12}, a_{13}), (a_{21}, a_{22}, a_{23}), (a_{31}, a_{32}, a_{33}))$ , kde  $a_{ij}$  značí prvek v  $i$ -tém řádku a  $j$ -tém sloupci. Napište proceduru, jejímiž parametry budou názvy dvou vstupních souborů a jednoho výstupního. Procedura načte vstupní matice, vynásobí je a výsledek v nějaké úhledné formě uloží do výstupního souboru.
- (3) Napište rekurzivní proceduru, která pro dané  $n$  vypíše všechny možné permutace množiny čísel  $\{1, \dots, n\}$ . Příklad: pro  $n = 3$  vypíše: (1, 2, 3); (1, 3, 2); (2, 1, 3); (2, 3, 1); (3, 1, 2); (3, 2, 1).
- (4) Napište funkci `strstr(retezec: string; podretezec: string)`, která vrátí index, na němž v řetězci `retezec` začíná podřetězec `podretezec`. V případě, že `retezec` neobsahuje `podretezec`, vrátí funkci `-1`.

## Domácí úkol

- (1) Pokuste se vyřešit všechny úlohy týkající se Pascalu, které byly zadány od začátku semestru a které jste dosud nevyřešili. Teprve pokud zbyde čas, pusťte se do ostatních úloh.
- (2) Vypište všechna trojčíselná čísla, v jejichž zápisu se žádná číslice neopakuje.
- (3) Na vstupu je dána posloupnost celých čísel. Zjistěte, kolik různých čísel se v posloupnosti vyskytuje.
- (4) Napište program, který ze zadaného souboru odstraní diakritiku (háčky a čárky).
- (5) Napište program, který znak po znaku otočí zadaný soubor.
- (6) Nastudujte a zkuste pochopit úlohu „problém osmi dam“ (bude na přednášce). Zkuste napsat program, který tuto úlohu řeší, aniž byste jej opsali.
- (7) Nastudujte a zkuste pochopit úlohu „Hanojské věže“ (bylo na přednášce). Zkuste napsat program, který tuto úlohu řeší, aniž byste jej opsali.