

## Úlohy na 3. cvičenie – modulárna aritmetika, rekurgia

1. Napíšte program na šifrovanie správy pomocou kľúča. Správa sa šifruje tak, že sa k jej písmenám pripočítavajú písmená kľúča, ak je správa dlhšia, kľúč sa opakuje.

Napr. pre správu: TAJNASPRAVA a kľúč HESLO sa správa zašifruje:

TAJNASPRAVA  
HESLOHESLOH

-----

AEBYOZTJLJH

**Využite modulárnu aritmetiku:**

- Pri pripočítavaní písmena (mod počtom prvkov abecedy)
- Pri určovaní, ktoré písmeno kľúča použiť (mod dĺžkou hesla)

Vstupom sú 2 reťazce s dĺžkou najviac 100 znakov a výstupom je zašifrovaná správa.

Ukážkový vstup:

TAJNASPRAVA↵

HESLO↵

Ukážkový výstup:

AEBYOZTJLJH↵

2. Napíšte funkciu, ktorá vypíše obsah súboru obsahujúceho vnorené jednoduché zátvorky tak, že vypíše obsah textu mimo zátvoriek a v každej párnej úrovni vnorenia.

Ukážkový súbor:

V subore su zatvorky (ktore sa nevypisu a (ktore sa vypisu(\*(#)\*))).

Ukážkový výstup:

V subore su zatvorky (ktore sa vypisu(#)).

3. Napíšte **rekurzívnu funkciu** `void nahrad(int str[], int n)` na nahradenie všetkých nepísmenkových znakov v reťazci `str` za znak `'*'`. Argument `n` predstavuje index meneného znaku. Využite, že reťazec vstupuje do funkcie len ako ukazovateľ na jeho začiatok (nevytvára sa jeho lokálna kópia) a preto zmena (prepísanie znaku) vo funkcii je trvalá, teda zostáva aj po skončení volania funkcie.

4. Dané je pole a obsahujúce `n` celých čísel usporiadaných od najmenšieho po najväčšie a celé číslo `cislo`, ktoré do poľa vkladáme. Napíšte **rekurzívnu funkciu** `void vloz(int cislo, int pole[], int n)`, ktorá vloží prvok `cislo` do poľa `pole[]` tak, že výsledné pole zostane usporiadané. Pole `pole[]` je dostatočné veľké aj pre ďalšie číslo.

Správnosť doplnenia funkcie overte v programe.

Ukážka vstupu:

-45 -15 0 28 56 685↵

45↵

Ukážka výstupu:

-45 -15 0 28 45 56 685↵