

## Úlohy na siedme cvičenie - jednorozmerné polia

1. Napíšte program, ktorý do poľa znakov načíta najviac 50 znakov zo štandardného vstupu. Potom pred každý výskyt znaku hviezdíčky vloží do poľa znak '>' a za každý takýto výskyt vloží '<'. Takto upravené pole vypíše na obrazovku a odriadkuje. V prípade, že pole sa vkladáním znakov naplní, ďalšie znaky sa nevkladajú a na výstupe program pred výpis upraveného poľa vypíše správu `Pole je naplnene` a odriadkuje.

Ukázkový vstup:

```
*abc*xyz*↵
```

Ukážka výstupu:

```
>*<abc>*<xyz>*<↵
```

2. Napíšte program, ktorý z poľa znakov vymaže všetky výskyty podreťazca ako trojice znakov. Obsah poľa najviac 50 znakov načítajte ako prvý riadok vstupu zo štandardného vstupu. Druhý riadok vstupu bude obsahovať 3 znaky. Výstupom programu bude obsah poľa po zmazaní všetkých výskytov 3-znakového podreťazca.

Ukázkový vstup:

```
qwertycasdfabczxc↵
```

```
abc↵
```

Ukázkový výstup:

```
qwertasdfzxc↵
```

3. Napíšte program, ktorý z poľa znakov vymaže všetky výskyty podreťazca ako trojice znakov tak, že sa v poli na konci programu (a na výstupe) nebude nachádzať ani jeden výskyt takejto trojice. Ošetrite teda aj prípad, keď sa vymazaním podreťazca v poli objaví ďalší výskyt tohto podreťazca. Napr. z poľa s obsahom `xababccy` získame vymazaním podreťazca `abc` reťazec `xabcy`. Tak ale získavame ďalší výskyt tohto podreťazca, ktorý je treba odstrániť a vymazať ho, čím získame výsledný reťazec `xy`. Obsah poľa najviac 50 znakov načítajte ako prvý riadok vstupu zo štandardného vstupu. Druhý riadok vstupu bude obsahovať 3 znaky. Výstupom programu bude obsah poľa po zmazaní všetkých výskytov 3-znakového podreťazca.

Ukázkový vstup:

```
xababccy ↵
```

```
abc↵
```

Ukázkový výstup:

```
xy↵
```

4. Napíšte funkciu `int najdlhsie_opakovanie(char x[], int pocet)`, ktorá vráti dĺžku najdlhšieho úseku v poli znakov obsahujúceho ten istý (opakujúci sa) znak. Argument `x` predstavuje pole najviac 30 znakov, argument `pocet` vyjadruje počet platných znakov v poli ( $pocet \leq 30$ ). Funkciu použite v programe, ktorého vstup pozostáva z jedného riadku obsahujúceho najviac 30-znakové slovo. Slovo je ukončené znakom konca riadku. Slovo môže obsahovať ľubovoľné znaky (nielen písmená). Program má rozlišovať medzi veľkými a malými písmenami. Výstupom programu je jeden riadok obsahujúci celé číslo predstavujúce dĺžku najdlhšieho úseku z načítaného slova, ktoré obsahuje ten istý (opakujúci sa) znak. Tento riadok je ukončený znakom konca riadku.

Ukázkový vstup:

```
aabbbbcCcCcddeeeeff↵
```

Ukážkový výstup:

```
4↵
```

5. Vytvorte program na hádanie slova náhodne vybraného zo súboru `hadanka.txt`. Súbor bude obsahovať v prvom riadku počet slov. Potom bude nasledovať daný počet slov, každé v jednom riadku vždy nasledované znakom konca riadku. Slovo reprezentujte ako pole znakov, pričom koniec slova označte znakom `\0`. Po načítaní slova program umožní používateľovi hádať zvolené slovo a to dvomi rôznymi spôsobmi, z ktorých si používateľ v každom kroku jeden vyberie. Tieto spôsoby sú:

- hádanie po písmenkách: používateľ zadá znak. Zobrazí sa slovo tak, že všetky doteraz uhádnuté písmená sa zobrazia (všetky výskyty týchto písmen) a namiesto neuhádnutých písmen sa zobrazí podčiarkovník.
- hádanie celého slova: má zmysel použiť, keď si už používateľ myslí, že slovo uhádol. Vtedy program načíta od používateľa celé slovo.

Program po každom kroku kontroluje, či používateľ slovo uhádol. V programe nepoužívajte funkcie pre prácu s reťazcami! Používajte na indexy. Pre náhodné čísla použite `srand((unsigned)time(NULL))` – nastavuje náhodný generátor (funkcia `time()` je definovaná v `time.h` a funkcia `srand()` v `stdlib.h`). Funkciu `srand()` je vhodné zavolať na začiatku programu. Potom na priradenie náhodného čísla od 0 do  $n-1$  použite príkaz `r = (int) (N * (rand() / (RAND_MAX + 1.0)));` (funkcia `rand()` je definovaná v `stdlib.h`). Vstup a výstup programu formátujte podľa vlastného uváženia.

Ukážka súboru `hadanka.txt`:

```
5↵
ahoj↵
koleso↵
slovo↵
hodiny↵
potom↵
```

Ukážka hádania, kde náhodne vybrané slovo je `koleso`:

```
(výstup) hadanie po písmenkach (p) alebo po slovach(s)?↵
(vstup) p↵
(výstup) zadajte písmeno: ↵
(vstup) o↵
(výstup) _o__o↵
(výstup) hadanie po písmenkach (p) alebo po slovach(s)?↵
(vstup) p↵
(výstup) zadajte písmeno: ↵
(vstup) e↵
(výstup) _o_e_o↵
(výstup) hadanie po písmenkach (p) alebo po slovach(s)?↵
(vstup) s↵
(výstup) zadajte slovo: ↵
(vstup) koleso↵
(výstup) Bingo!↵
```