



KATEDRA
INFORMATIKY

UNIVERZITA PALACKÉHO V OLMOUCI

Opakování

Základy programování 2

Mgr. Markéta Trnečková, Ph.D.

Cvičení

- 1 Napište funkci, která pro vstupní řetězec, který obsahuje binární číslo vrátí toto číslo v desítkové soustavě.
- 2 Napište funkci, která pro zadané číslo v desítkové soustavě vrátí řetězec obsahující toto číslo v binární podobě.
- 3 Napište funkci, které zadáte počet 1 korun, 2 korun a 5 korun a hodnotu. Funkce vrátí odpověď, zda je možné ze zadaných mincí sestavit určenou hodnotu.
Hlavička funkce `int platba(int pocet_1, int pocet_2, int pocet_5, int hodnota);`
- 4 Naprogramujte funkci, která pro zadanou množinu (pole) prvků vypíše všechny jeho permutace.
Nápověda: K řešení tohoto úkolu je možné použít rekurzi. Například všechny permutace n prvkové množiny dostaneme tak, že vezmeme jeden z prvků na první místo a pak zavoláme generování všech permutací na zbývajících $n - 1$ prvků. Toto opakujeme pro všechny prvky.

Cvičení

- 5 Naprogramujte funkci, která předaný řetězec zašifruje tak, že každou n -tici (n je také argumentem funkce) zapíše pozpátku. Například pro řetězec „HESLOJEINFORMATIKA“ a $n = 3$ dostaneme „SEHJOLNIEROFTAMAKI“. Nemodifikujte původní řetězec, ale vraťte nový.
- 6 Naprogramujte funkci, která předaný řetězec zašifruje tak, že každou n -tici (n je také argumentem funkce) zapíše dvakrát. Například pro řetězec „HESLOJEINFORMATIKA“ a $n = 3$ dostaneme „HESHESLOJLOJEINEINFORFORMATMATIKAIKA“.
- 7 Naprogramujte funkci, která předaný řetězec zašifruje tak, že první znak bude prvním znakem ve výsledném řetězci, druhý bude posledním, třetí druhý od začátku, čtvrtý druhý od konce atd. Například pro řetězec „HESLOJEINFORMATIKA“ dostaneme „HSOENOMTKAIARFIJLE“.

Cvičení

- 8 Zkuste odhadnout, jaký bude výstup následujícího kódu. Na kterém místě bude znak 'B'? Vaši domněnku ověřte.

```
#include <stdio.h>
```

```
int main(){  
    char retezec [] = "ABC";  
    char znak = retezec [2];  
    retezec [2] = retezec [1];  
    retezec [1] = retezec [0];  
    retezec [0] = retezec [2];  
    retezec [2] = retezec [1];  
    retezec [1] = znak;  
    printf ("%s", retezec );  
    return 0;  
}
```

Cvičení

- 9 Napište funkci, která určí, zda je zadaný řetězec palindromem (čte se stejně od začátku i od konce). Použijte pouze pointerovou aritmetiku.
- 10 Napište funkci, která pro zadané n vykreslí n vnořených čtverců. Například pro $n = 4$ dostaneme následující výpis.

```
* * * * * * * * * * * *
*
*   * * * * * * * * * *
*   *
*   *   * * * * * * * *
*   *   * * * * * * * *
*   *   *   * * * * * * *
*   *   *   *   * * * * *
*   *   *   *   *   * * *
*   *   *   *   *   * * *
*   *   *   *   *   * * *
*   *   *   *   *   * * *
*   *   *   *   *   * * *
*   *   *   *   *   * * *
*   *   *   *   *   * * *
*   *   *   *   *   * * *
*   *   *   *   *   * * *
*   *   *   *   *   * * *
*   *   *   *   *   * * *
```

Zápočtová úloha

Naprogramujte funkci, která je deklarovaná `char* secti_cisla(char* , char*);`. Tato funkce pro zadané řetězce, které představují CELÁ čísla, vrátí jejich součet jako řetězec.

Více informací:

<https://www.marketa-trneckova.cz/download/LS25/zp2/zadaniUloha1.pdf>

Zajímavé čtení:

<http://trnecka.inf.upol.cz/blog/>

[github-copilot-evoluce-nebo-upadek-programatoru.html](https://github.com/evoluce-nebo-upadek-programatoru)