

Cvičenie 10

Dušan Lago

IB001

21.11.2013

Agenda

- ① Radiace algoritmy
 - Insertion sort
 - Bubble sort
- ② Rozsah platnosti identifikátorov
- ③ Makro
- ④ Rekurzia
- ⑤ Reťazce

Insertion sort

```
int insertionSort(int* array, int size)
{
    for (int i = 1; i < size; i++) {
        int j = i;

        while (j > 0 && array[j] < array[j-1]) {
            int temp = array[j-1];
            array[j-1] = array[j];
            array[j] = temp;

            j--;
        }
    }

    return 0;
}
```

Insertion sort

program00

Napíšte program implementujúci radiaci algoritmus Insertion Sort. Radenie vymedzte do samostanej funkcie, v ktorej použite dva vnorené cykly `for`.

Bubble sort

program01

Napíšte program implementujúci radiaci algoritmus Bubble Sort.
Radenie vymedzte do samostanej funkcie.

Rozsah platnosti identifikátorov

- hodnoty parametrov funkcie predávané hodnotou
- oblasť platnosti \iff viditeľnosť
 - globálne
 - lokálne
- {}
- for
- #define až po #undef
- prekrytie

Rozsah platnosti identifikátorov

program02

Ukážka.

Makro

- realizácia jednoduchších výpočtov

program03

V programe 03 nahraďte funkciu `int average(int x, int y){}` makrom.

Makro

program04

Napíšte program definující makrá CELSIUM_TO_FAHRENHEIT, RADIAN_TO_DEGREE a DEGREE_TO_RADIAN.

- schopnosť objektu definovať sa pomocou samého seba

program05

Napíšte program definujúci funkcie

```
unsigned int factorial(){} a
```

```
unsigned int factorialRecursion(){}.
```

Rekurzia

program06

Napíšte program definujúci funkciu

`void printInterval(unsigned long q){}`, ktorá vypíše interval od $\langle 1, q \rangle$ zostupne použitím rekurzie.

Reťazce

- C nemá dátový typ pre priame uloženie
- postupnosť znakov
- `char retazec[N]`
- ukončenie `'\0'`
- znaky po `'\0'` sú nedostupné
- `char retazec[] = "Reťazec.";`
- prístup pomocou indexu
- `%s, %9s`
- `string.h`

Reťazce

program07

Vo vašom programe si postupne:

- 1 definujte dve polia typu `char` s veľkosťou `N = 12`
- 2 pomocou funkcie `gets()` načítajte dva reťazce, ktoré následne vypíšte funkciou `puts()`
- 3 pomocou funkcie `scanf()` načítajte dva reťazce, ktoré následne vypíšte funkciou `printf()`
- 4 porovnajte dĺžku načítaných reťazcov a reťazce samotné