

IB001 Úvod do programování skrze C

Cvičení 9

Petr Velan
velan@mail.muni.cz

Fakulta informatiky
Masarykova univerzita

12. 11. 2012

Makra

- Makra preprocesoru
- Vyhodnocují se v době překladač
- Je nutné vědět, že jde o makro

```
#define MAX(a,b) (((a)>(b))?(a):(b))
#define SWAP_INT(a,b) {int tmp = a; a=b; b=tmp;}

int main(void)
{
    int i = 1, j=5;
    SWAP_INT(i, j);
    printf("i: %i, j: %i, min: %i\n", i, j, MIN(i, j));

    return 0;
}
```

Makra

- Překladač gcc podporuje makra `__FILE__` a `__LINE__`
- `__FILE__` je řetězec s názvem aktuálního zdrojového souboru
- `__LINE__` je řádek v tomto souboru, kde se dané makro nachází
- Napište makro `KDEJSEM`, které vytiskne název souboru a řádek, kde se toto makro nachází

Insert sort

- Implementujte funkci insert sort s následující deklarací
- Implementujte funkci pro tisk pole

```
void insertSort(int array[], int length);  
void arrayPrint(int array[], int length);
```

Násobení matic

- Implementujte funkci pro násobení matic
- Napište si pomocnou funkci pro tisk matic
- Řádky výsledné matice uspořádejte podle velikosti

```
void matrixMul(int x, int y, int z, int a[x][y], int  
               b[y][z], int res[x][z]);  
void matrixPrint(int x, int y, int matrix[x][y]);
```

Násobení matic

- Řádky výsledné matice uspořádejte podle velikosti
- Výsledek znovu vytiskněte

```
for (int i = 0; i < xC; i++) {  
    insertSort(C[i], yC);  
}  
matrixPrint(xC, yC, C);
```

Násobení matic

- Řádky výsledné matice uspořádejte podle velikosti
- Výsledek znovu vytiskněte

```
for (int i = 0; i < xC; i++) {  
    insertSort(C[i], yC);  
}  
matrixPrint(xC, yC, C);
```

Game of Life

- Vytvořte hru Game of Life
(http://cs.wikipedia.org/wiki/Hra_%C5%BEivota)
- Použijte dostatečně velkou plochu, zvětšete si terminál
- Pro zjednodušení si definujte “okraje” hrací desky
- Doimplementujte funkce pro zjištění postu živých sousedů a pro vyhodnocení jednoho pole

```
int liveNeighbours(int x, int y, char board[N+2][N+2]);  
void evaluateField(int x, int y, int turn, char  
board[2][N+2][N+2]);
```

Domácí úloha 2

- Otázky k úloze?