

Základy procedurálneho programovania 2



FIIT STU, Mlynská dolina
Aula Minor, pondelok 9:00

letný semester
2016/2017

Ideme podľa plánu

dátum	prednáška	8:00	9:00	cvičenie	obsah
13.2.	1		Opakovanie	1	Projekt 1 Snehulienka
20.2.	2		Algoritmické obchodovanie	2	
27.2.	3	Test 1	Riešenie testu 1, Snehulienka	3	
6.3.	4		Snehulienka (pokr.)	4	Projekt 1: odovzdanie, konzultovanie
13.3.	5	Test 2	Riešenie testu 2, Smerníky	5	
20.3.	6		Čítanie kódu, Hľadanie chýb v kóde	6	

Prvý priebežný test... Úloha I

- Dané je dlhé pole znakov, v ktorom je uložený reťazec obsahujúci párny počet znakov. Napíšte funkciu **vloz**, ktorá upraví reťazec tak, že do stredu vloží dva rovnaké znaky.
- Funkcia dostane ako vstupné argumenty: znak (**c**), ktorý chceme vložiť a pole znakov (**str**), v ktorom je od začiatku umiestnený reťazec. Predpokladajte, že pole, v ktorom sa reťazec nachádza je dostatočne veľké pre ďalšie dva znaky.
- Napr. pre vstupný reťazec **str="ahoj"** a znak **c='E'** bude upravený reťazec **"ahEEoj"**.
- Napíšte (celú) funkciu **vloz**, aj s hlavičkou funkcie so vstupnými parametrami.

Prvý priebežný test... Úloha I

```
void vlož(char *pole, char c)
{
    int i, n, len = strlen(pole);
    n = len/2;
    for (i = n-1; i >= 0; i--)
        pole[len/2+2+i] = pole[len/2+i];
    pole[len/2] = c;
    pole[len/2+1] = c;
    pole[len+2] = 0; // \0
}

int main()
{
    char buf[100];
    buf[0] = 0;
    vlož(buf, 'X');
    printf("%s\n", buf);
    return 0;
}
```

Prvý priebežný test... Úloha 2

- Vo vstupnom súbore **cisla.txt** sa nachádza neznámy počet celých čísel oddelených medzerami. V tejto úlohe nás budú ďalej zaujímať len kladné nepárne čísla. Napr. čísla 3 a 5 sú kladné nepárne, ale napr. čísla -1 alebo -2 nás nezaujímajú (lebo nie sú súčasne kladné a nepárne).
- Napíšte (celý) program v jazyku C, ktorý nájde najmenšie kladné nepárne číslo v súbore **cisla.txt** a vypíše ho na štandardný výstup.

Prvý priebežný test... Úloha 2

```
#include <stdio.h>

int main()
{
    FILE *f = fopen("cisla.txt", "rt");
    int i, result, pocet = 0;
    while (fscanf(f, "%d", &i) == 1)
    {
        if (i <= 0 || i%2 == 0)
            continue; // preskakujeme zaporne a parne
        // i je kladne a neparne ...
        pocet++;
        if (pocet == 1)
            result = i;
        if (result > i)
            result = i;
    }
    if (pocet > 0)
        printf("VYSLEDOK JE %d\n", result);
    else
        printf("NA VSTUPE NEBOLI Kladne NEPARNE CISLA\n");

    return 0;
}
```

Projekt č. 1 – Snehulienka

- Po nedávnej dobrej skúsenosti s jablkami sa Snehulienka rozhodla začať podnikat' s ovocím.
- Trpaslíci jej nosia rôzne ovocie, ktoré ona potom predáva.
- Jej úloha v tomto podnikaní je riadiť skladové hospodárstvo...
 - Príjem ovocia
 - Výdaj ovocia



Projekt č. 1 – Snehulienka (2)

- Snehulienka má k dispozícii:
 - Sklad: N políc každá má M pozícií
 - Dve dlhé rolky papiera (A a B), každú tvoria malé útržka, na ktorých si Snehulienka môže niečo poznačiť.
 - Na rolke papiera A si po písmenkách eviduje názvy ovocia
 - Na rolke papiera B si eviduje veľkosť a umiestnenie ovocia v sklade
 - Výbornú vlastnú pamäť, v ktorej si pre každý druh ovocia T v sklade pamätá útržok na ktorom sa na rolke papiera B nachádza záznam o najskôr a najneskôr prijatom ovocí T do skladu



Projekt č. 1 – Snehulienka (3)

- Názvy ovocia si eviduje na dlhej rolke papieru A, na každý útržok si môže poznačiť jedno písmeno
 - Unikátny identifikátor druhu ovocia je index začiatočného písmena na tejto rolke:

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	...
k	i	w	i	\0	m	a	n	g	o	\0	...

- Kiwi má identifikátor 0
- Mango má identifikátor 5

Projekt č. 1 – Snehulienka (4)

- Sklad ovocia je N políc pod sebou, každá s M pozíciami

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	M-1
0	5	5	5	0	0						
1						5	5	5	5		
2								0	0		
N-1											

- Umiestnenie kusov ovocia v sklade si tiež eviduje na dlhej rolke papiera B ... (veľkosť, riadok, stĺpec, ďalší kus)

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	...
2	0	3	8	3	0	0	12	2	2	7	-1	4	1	5	-1	

- Vlastná pamäť, v ktorej si pre každý druh ovocia T v sklade pamätá číslo útržku, na ktorom sa na rolke papiera B nachádza záznam o najskôr a najneskôr prijatom ovocí T do skladu:

kiwi prvý 0, posledný 8; mango prvý 4, posledný 12

Projekt č. 1 – Snehulienka (4) so šípkami

- Sklad ovocia je N políc pod sebou, každá s M pozíciami

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	M-1
0	5	5	5	0	0						
1						5	5	5	5		
2								0	0		
N-1											

- Umiestnenie kusov ovocia v sklade si tiež eviduje na dlhej rolke papiera B ... (veľkosť, riadok, stĺpec, ďalší kus)

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	...
2	0	3	8	3	0	0	12	2	2	7	-1	4	1	5	-1	

- Vlastná pamäť, v ktorej si pre každý druh ovocia T v sklade pamätá číslo útržku, na ktorom sa na rolke papiera B nachádza záznam o najskôr a najneskôr prijatom ovocí T do skladu:

kiwi prvý 0, posledný 8; mango prvý 4, posledný 12

Snehulienka...

- Implementovali sme:
 - Inicializáciu skladu (novy_sklad)
 - Výpis skladu (vypis_sklad)
 - Príjem ovocia do skladu (prijem_ovocia)

Nabudúce...

dátum	prednáška	8:00	9:00	cvičenie	obsah
13.2.	1		Opakovanie	1	Projekt 1 Snehulienka
20.2.	2		Algoritmické obchodovanie	2	
27.2.	3	Test 1	Riešenie testu 1, Snehulienka	3	
6.3.	4		Snehulienka (pokr.)	4	
13.3.	5	Test 2	Riešenie testu 2, Smerníky	5	Projekt 1: odovzdanie, konzultovanie
20.3.	6		Čítanie kódu, Hľadanie chýb v kóde	6	