

# Úlohy - část 1

1. Vytvořte program, který načte od uživatele text (jedno slovo bez mezer). Program potom vypíše na obrazovku počet znaků v načteném řetězci. Potom vypíše část zadaného textu počínaje 6. znakiem. Řetězec potom zkrátíte na 5 znaků (v původním umístění, bez kopírování do další proměnné) a výsledek vypíšete na obrazovku. (Příklad: "kockopes", vypíše se počet znaků 8, potom "pes" a nakonec "kocko"). **1 bod**
2. Vytvořte program, který načte od uživatele jedno slovo, to pozpátku zkopíruje do další proměnné výsledek vypíše na obrazovku. (Příklad: uživatel zadá "kockopes" a vypíše se "sepokcok"). **1 bod**
3. Vytvořte program, který od uživatele načte dvě slova, každé do jiné řetězcové proměnné. Dále v programu definujte třetí řetězcovou proměnnou do které zkopírujete první a pak druhé načtené slovo oddělené mezerou (tj. bude obsahovat spojené první dva řetězce). Řetězec vypíšete na obrazovku. Dále obraťte pořadí znaků tohoto složeného řetězce stejně jako v úloze 2 a výsledek vypíšete na obrazovku. (Příklad: uživatel zadá "dobry" "den" a vypíše se "dobry den" a potom "ned yrbd"). **nepovinná, 1 bod**

## Úlohy - část 2

4. Vytvořte program který vytvoří soubor a zapíše do něj seznam čísel -5 až 10 a odpovídající hodnoty (viz. níže). Na každém řádku bude číslo a za ním postupně příslušné hodnoty. Formátování bude odpovídat obrázku níže, na prvních 3 řádcích souboru bude níže uvedený komentář. Program doplňte o zavolání editoru *kate* ve kterém se automaticky otevře vytvořený soubor. **1 bod**
5. Vytvořte program který do souboru zapíše seznam čísel 1 až 20 a jejich druhé mocniny tak, že na každém řádku bude číslo a za ním jeho druhá mocnina (oddělené mezerou). Program dále vytvoří soubor s příkazy pro *gnuplot*, tak aby obsahoval příkazy pro zobrazení souboru s mocninami. Zavolejte z programu program *gnuplot* tak, aby došlo k zobrazení grafu mocnin. (Pozn.: pro vypsání uvozovek ve funkci `fprintf()` použijte `\`). **1 bod**

Ukázka souboru s příkazy pro *gnuplot* (data budou v souboru *mocniny.dat*):

```
plot "mocniny.dat" using 1:2  
pause -1 "Hit return"
```

Bude-li se soubor s příkazy jmenovat např. *gnuplot.cmd* spustíme *gnuplot* příkazem:  
*gnuplot gnuplot.cmd*

# Úloha 4 - ukázka

01234567890123456789012345678901234567890123456789					
Seznam čísel a souvisejících matematických hodnot					
i	i*i	i*i*i	exp(i)	sin(i)	cos(i)
-----					
-5	25	-125	0.007	0.958924	+0.2837
-4	16	-64	0.018	0.756802	-0.6536
-3	9	-27	0.050	-0.141120	-0.9900
-2	4	-8	0.135	-0.909297	-0.4161
-1	1	-1	0.368	-0.841471	+0.5403
0	0	+0	1.000	0.000000	+1.0000
1	1	+1	2.718	0.841471	+0.5403
2	4	+8	7.389	0.909297	-0.4161
3	9	+27	20.086	0.141120	-0.9900
4	16	+64	54.598	-0.756802	-0.6536
5	25	+125	148.413	-0.958924	+0.2837
6	36	+216	403.429	-0.279415	+0.9602
7	49	+343	1096.633	0.656987	+0.7539
8	64	+512	2980.958	0.989358	-0.1455
9	81	+729	8103.084	0.412118	-0.9111
10	100	+1000	22026.466	-0.544021	-0.8391

## Úlohy - část 3

6. Program z úlohy č. 5 upravte tak, že do souboru zapíše seznam prvních 20 prvočísel tak, že na každém řádku bude pořadí prvočísla a za ním prvočíslu. Nakonec zobrazí příslušný graf v *gnuplot*, podobně jako v úloze 5. **nepovinná, 1 bod**