evropský sociální fond v ČR
EVROPSKÁ UNIE
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ, MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY
OP Vzdělávání pro konkurenceschopnost
INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

DUM 12 téma: Řetězce

ze sady: 2 **tematický okruh sady:** Vyšší programovací jazyky
ze šablony: 10 – Algoritmizace a programování **určeno pro:** 1. a 2. ročník
vzdělávací obor: 18-20-M/01 Informační technologie
26-41-M/01 Elektrotechnika - Elektronické počítačové systémy
vzdělávací oblast: odborné vzdělávání
metodický list/anotace: viz VY_32_INOVACE_10212ml.pdf
pomocné soubory: cviceni1.exe, cviceni2.exe, cviceni3.exe

Doplňte:
Řetězec je .....
Ve všech programovacích jazycích se zapisuje .....

I. Vnitřní uložení řetězce v jazyce C++

a. Definice datového typu

Jednorozměrné pole typu char:

```
char název_proměnné[počet znaků + 1];
char název_proměnné[]="text";
např. char text[20];
      char retez[]="Jak se mas?"
```

b. Uložení v paměti PC

T	O	T	O		J	E		R	E	T	E	Z	E	C	\0	?	?	?	?

\0: _____

Rozdíl mezi 'a' x "a": _____

c. Využití proměnných typu řetězec v programu:

i. Práce s textem
ii. Argumenty funkcí (např. jméno souboru)

II. Uložení řetězce do paměti

a. Pomocí scanf/fscanf

```
scanf("%s",název_proměnné);
```

např.

```
char retez[20];
scanf("%s",retez);
```

Pozor, nepíše se znak &

b. Znak po znaku

Zapisujeme do pole jednotlivé znaky. Řetězec musíme ukončit znakem \0.
např.

```
char retez[20];
retez[0]='A'; retez[1]='h'; retez[2]='o'; retez[3]='j';
```

```
retez[4]='\0';
```

Využíváme v okamžiku, když s řetězcem děláme „nestandardní“ operace (např. otáčení řetězce, odstranění některých znaků...)

III. Výpis řetězce

a. Pomocí printf/fprintf

```
char retez[20];
printf("%s",retez);
```

Jediný rozumný způsob výpisu řetězce na obrazovku.

b. Znak po znaku

```
char retez[20];
int i=0;
while(retez[i]!='\0'){
printf(„%c“,retez[i]);
i++;
}
```

Využijeme zejména v případě, že řetězec nevypisujeme na obrazovku, ale upravujeme (například přidáváme za jiný řetězec)

IV. Cvičení

a. Najděte chybu:

```
1) scanf("%s",&retez);
2) retez="Jak se mas";
3) char retez[20];
   for(i=0;i<20;i++)
     printf("%c",retez[i]);
4) while(retez[i]!=\0)...
5) char retez1[20], retez2[20];
   retez1=retez2;
```

b. Co dělají následující příkazy:

```
1) int i=1;
   while(retez[i]!='\0')
     i++;
   print("%d",i);

2) char retez[]="vstup.txt";
   int i=0;
   while(retez[i]!='.')
      i++;
   retez[i]='\0';
```

c. Naprogramujete:

1) Vytvořte program, ve kterém uživatel zadá jméno souboru a program následně tento soubor vytvoří a zapíše do něj „Prave jste vytvorili novy soubor.“

2) Vytvořte program, kde uživatel zadá řetězec (délky menší než 20 znaků). Program tento řetězec otočí a vypíše ho na obrazovku.

3) Napište program, kde uživatel zadá počet desetinných míst, na které chce zobrazit číslo PI (0-9 míst) a program číslo PI na zvolený počet desetinných míst vypíše.