

Premenné ukazovateľ (pointer, smerník)

Premenná pointer (ukazovateľ) je premenná, ktorá neobsahuje hodnotu, ale adresu v pamäti, na ktorej je uložená hodnota. Inak povedané, ukazuje na niektoré miesto v pamäti. Na tomto mieste môže byť hodnota typu int, float, char a teda poznáme pointer na int, ak ukazujú na hodnotu typu int, alebo pointer na float, ak ukazuje na hodnotu typu float atď.

Premenná je deklarovaná pomocou operátora ***** a typu hodnoty, na ktorú ukazuje.

údajový_typ *meno;

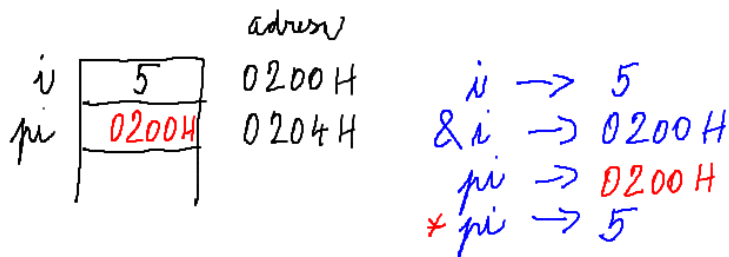
Premenná môže nadobúdať hodnoty z množiny prirodzených čísel (adres), alebo prázdnu adresu NULL (= 0).

S pointermi súvisia 2 základné operátory:

& - referencia (získanie adresy premennej),

***** - dereferencia (získanie hodnoty, uloženej na adrese v pointeri).

```
int i;  
int *pi;  
i = 5;  
pi = &i;
```



Polia napodiv veľmi úzko súvisia s pointermi. Keď programu poviem, že budem používať **pole[10]**, tak sa mi v pamäti nevytvorí miesto pre toto pole len tak náhodne. Všetky premenné sú v pamäti uložené pekne za sebou. A premenná **pole** (bez hranatých zátvoriek) je pointer, ktorý ukazuje, kde táto oblasť začína.

Takže, ak spravím niečo takéto:

```
int a[10];  
*a = 5;  
printf("%d\n", a[0]);
```

program mi vypíše 5.

Výraz ***a** znamená presne to isté ako **a[0]**. Aj k ďalším prvkom poľa môžeme pristupovať takýmto „ukazovateľovým“ spôsobom. T.j. **a[1]** je to isté ako ***(a+1)** teda „hodnota, ktorá sa nachádza v pamäti na adrese **a+1**“, **a[9]** je to isté ako ***(a+9)**.

Ono je to vymyslené šikovne. Keď sa vyhodnocuje ***(a+3)** a **a** je pointer na int, adrese **a** sa nepripočíta 3, ale 12 – teda „trikrát veľkosť int“. Ak by to bolo pole typu char, pripočítala by sa trikrát veľkosť char.

Funkciu na nájdenie maxima upravíme tak, že vo funkcii maximum použijeme zápisy cez pointer:

```
int maximum (int a[],int m)
{
    int poradie, max,j;
    poradie=0;
    max=a[0];

    for (j=1;j<m;++j)
        if (a[j]>max)
        {
            max=a[j];
            poradie=j;
        }

    return poradie;
}
```

```
int maximum (int *a,int m)
{
    int poradie, max,j;
    poradie=0;
    max=*a;

    for (j=1;j<m;++j)
        if (*(a+j)>max)
        {
            max=*(a+j);
            poradie=j;
        }

    return poradie;
}
```