

# Pokazivači (pointers)

## Memorijska adresa

Kada se varijabla kreira u C-u, varijabli se dodjeljuje memorijska adresa. Memorijska adresa je mjesto gdje je varijabla pohranjena na računalu.

Za pristup memorijskoj adresi upotrijebite referentni **operator (&)**, a rezultat predstavlja mjesto na kojem je varijabla pohranjena. Pokazivač u osnovi pohranjuje memorijsku adresu varijable kao njezinu vrijednost. Za ispis vrijednosti pokazivača koristimo specifikator formata %p.

Primjer:

<pre>#include &lt;stdio.h&gt;  int main() {     int myAge = 43;     printf("%p", &amp;myAge);     return 0; }</pre>	<pre>0x7ffe5367e044</pre>
---	---------------------------

Napomena: Memorijska adresa je u heksadekadskom obliku (0x..). Nećete dobiti isti rezultat u svom programu, jer to ovisi o tome gdje je varijabla pohranjena na vašem računalu.

## Stvaranje pokazivača

Pokazivač je varijabla koja pohranjuje memorijsku adresu druge varijable kao svoju vrijednost. Varijabla pokazivača pokazuje na tip podataka (poput int) istog tipa, a kreira se operatorom \*.

Primjer:

<pre>#include &lt;stdio.h&gt;  int main() {     int myAge = 43;     int* ptr = &amp;myAge; // pokazivač koji sprema memorijsku adresu varijable myAge      //Ispis varijable myAge (43)     printf("%d\n", myAge);      //Ispis memorijske adrese myAge (0x7ffe5367e044)     printf("%p\n", &amp;myAge);      // Ispis memorijske adrese koristeći pokazivač (0x7ffe5367e044)     printf("%p\n", ptr);      return 0; }</pre>	<pre>43 0x7ffe5367e044 0x7ffe5367e044</pre>
---	---

Napravite pokazivačku varijablu s imenom ptr koja pokazuje na int varijablu (myAge). Imajte na umu da tip pokazivača mora odgovarati tipu varijable s kojom radite (int u našem primjeru).

Koristite & operator za pohranu memorijske adrese varijable myAge i dodijelite je pokazivaču. Sada, ptr sadrži vrijednost memorijske adrese myAge-a.

## Dereferenciranje

U gornjem primjeru koristili smo varijablu pokazivača da dobijemo memorijsku adresu varijable (koja se koristi zajedno s operatorom & reference). Također možete dobiti vrijednost varijable na koju pokazuje pokazivač pomoću \* operatora (operator dereferencije).

Primjer:

```
#include <stdio.h>

int main() {
    int myAge = 43; // Deklaracija varijable
    int* ptr = &myAge; // Deklaracija pokazivača

    // Referenciranje: Ispisivanje memorijske
    // adrese myAge pomoću pokazivača (0x7ffe5367e044)
    printf("%p\n", ptr);

    // Dereferenciranje: Ispisivanje vrijednosti
    // myAge pomoću pokazivača (43)
    printf("%d\n", *ptr);

    return 0;
}
```

0x7ffe5367e044

43

Napomena: znak \* ovdje može biti zbunjujući, jer radi dvije različite stvari u našem kodu:

1. Kada se koristi u deklaraciji (int\* ptr), stvara varijablu pokazivača.
2. Kada se ne koristi u deklaraciji, djeluje kao operator dereferencije.

Dobro je znati: Postoje dva načina za deklariranje varijabli pokazivača u C-u:

```
int* ptr = &myAge;
int *ptr = &myAge;
```

Zadatak:

Upisati vrijednost dvije varijable i zbrojiti ih. Ispisati vrijednost varijabli i njihovog zbroja te vrijednosti adresa svih korištenih varijabli.

```
#include <stdio.h>

void main() {
    int a, b, c, *pa, *pb, *pc;

    pa = &a;
    pb = &b;
    pc = &c;

    printf("\nUpiši dva broja");
    scanf("%d %d", pa, pb);

    *pc = *pa + *pb;

    printf("\na = %d adresa je %x", *pa, pa);
    printf("\nb = %d adresa je %x", *pb, pb);
    printf("\nc = a+b = %d adresa je %x", *pc, pc);

    return;
}
```