

Programiranje u fizici

6. Konstante i literali u C

Prirodno-matematički fakultet u Nišu

Departman za fiziku

1. Programski jezici
2. Osnove programskog jezika C
3. Tipovi u programskom jeziku C
4. Promenljive u programskom jeziku C
5. Konstante u programskom jeziku C

Definicija

Celobrojne - decimalne, octalne, heksadecimalne konstante
Negativna vrednost i tip ceobrojne konstante
Konstante predstavljene u pokretnom zarezu
Znakovne konstante, kontrolni znakovi, literali
Simboličke konstante

9-10

2/14

Definicija konstanti

Konstante predstavljaju veličine, koje **ne menjaju** vrednost tokom izvršenja programa. U programskom jeziku C postoji pet vrsta konstanti:

1. celobrojne konstante
2. konstante predstavljene u pokretnom zarezu
3. znakovne konstante
4. literali
5. simboličke konstante

1. Programski jezici
2. Osnove programskog jezika C
3. Tipovi u programskom jeziku C
4. Promenljive u programskom jeziku C
5. Konstante u programskom jeziku C

Definicija

Celobrojne - decimalne, oktalne, heksadecimalne konstante

Negativna vrednost i tip celobrojne konstante

Konstante predstavljene u pokretnom zarezu

Znakovne konstante, kontrolni znakovi, literali

Simboličke konstante

9-10

3/14

Celobrojne konstante

Celobrojna konstanta predstavlja eksplicitno datu celobrojnu vrednost. Postoje tri vrste celobrojnih konstanti:

1. decimalne konstante
 2. oktalne konstante
 3. heksadecimalne konstante
- Za C-prevodilac svi brojevi u programu, dati bez decimalne tačke, predstavljaju celobrojne konstante.
 - Da li će neka konstanta biti interpretirana kao decimalna, oktalna ili heksadecimalna, zavisi od **prvog** odnosno od **prva dva** znaka konstante.

1. Programski jezici
2. Osnove programskog jezika C
3. Tipovi u programskom jeziku C
4. Promenljive u programskom jeziku C
5. Konstante u programskom jeziku C

9-10

Definicija

Celobrojne - **decimalne**, octalne, heksadecimalne **konstante**

Negativna vrednost i tip ceobrojne konstante

Konstante predstavljene u pokretnom zarezu

Znakovne konstante, kontrolni znakovi, literali

Simboličke konstante

4/14

Decimalne konstante

Decimalna konstanta je predstavljena jednom ili sa više cifara decimalnog brojnog sistema, tj. ciframa od 0 do 9.

Prva cifra decimalne konstante **ne sme** nikada biti **nula**.

Primer:

10

1345

94853

1. Programski jezici
2. Osnove programskog jezika C
3. Tipovi u programskom jeziku C
4. Promenljive u programskom jeziku C
5. Konstante u programskom jeziku C

Definicija

Celobrojne - decimalne, **oktalne**, heksadecimalne konstante

Negativna vrednost i tip ceobrojne konstante

Konstante predstavljene u pokretnom zarezu

Znakovne konstante, kontrolni znakovi, literali

Simboličke konstante

5/14

Oktalne konstante

Oktalne konstante su predstavljene sa jednom ili više cifara oktalnog brojnog sistema, tj. ciframa od 0 do 7, kojima predhodi cifra 0.

Primer:

010 // odgovara dec. broju 8

033 // odgovara dec. broju 27

02473 // odgovara dec. broju 1339

1. Programski jezici
2. Osnove programskog jezika C
3. Tipovi u programskom jeziku C
4. Promenljive u programskom jeziku C
5. Konstante u programskom jeziku C

Definicija

Celobrojne - decimalne, octalne, **heksadecimalne konstante**

Negativna vrednost i tip ceobrojne konstante

Konstante predstavljene u pokretnom zarezu

Znakovne konstante, kontrolni znakovi, literali

Simboličke konstante

6/14

Heksadecimalne konstante

Heksadecimalne konstante su predstavljene sa jednom ili više cifara heksadecimalnog brojnog sistema, tj. ciframa od **0 do 9** i malim, odnosno velikim slovima: **A, B, C, D, E** i **F**, kojima predhodi **nula** i malo, odnosno veliko slovo **X**.

Primer:

0xD // odgovara dec. broju 13

0x11 // odgovara dec. broju 17

0x4CF1 // odgovara dec. broju 19697

Takođe je ispravno pisati i sledeće:

0Xd, 0xD ili 0xd

1. Programski jezici
2. Osnove programskog jezika C
3. Tipovi u programskom jeziku C
4. Promenljive u programskom jeziku C
5. Konstante u programskom jeziku C

Definicija

Celobrojne - decimalne, octalne, heksadecimalne konstante

Negativna vrednost i tip celobrojne konstante

Konstante predstavljene u pokretnom zarezu

Znakovne konstante, kontrolni znakovi, literali

Simboličke konstante

7/14

Konstante

Sva tri celobrojnih konstanti predstavljaju uvek pozitivne vrednosti. Ukoliko se želi predstaviti negativna celobrojna vrednost, ispred konstante se piše znak `-`.

Kao i promenljive, sve konstante imaju određeni tip. Tip konstante zavisi od veličine celobrojne vrednosti koju ona predstavlja.

Celobrojne konstante mogu imati dva različita tipa: `int` i `long`.

Ukoliko konstanta nema dodatni sufiks, njen tip je `int`. Sve konstante sa sufiksom `L` odnosno `l` su tipa `long`.

Primer:

```
1987L // decimalna konstanta tipa long
```

```
02471 // oktalna konstanta tipa long
```

```
0x7C3L // heksadecimalna konstanta tipa long
```

1. Programski jezici
2. Osnove programskog jezika C
3. Tipovi u programskom jeziku C
4. Promenljive u programskom jeziku C
5. Konstante u programskom jeziku C

Definicija

Celobrojne - decimalne, octalne, heksadecimalne konstante

Negativna vrednost i tip ceobrojne konstante

Konstante predstavljene u pokretnom zarezu

Znakovne konstante, kontrolni znakovi, literali

Simboličke konstante

8/14

Konstante predstavljene u pokretnom zarezu

Konstanti predstavljenoj u pokretnom zarez, se može dodeliti bilo koja vrednost iz skupa realnih brojeva, koju je moguće predstaviti na datom računaru.

Konstanta je sastavljena iz **tri** dela. Prvi deo čini neki **racionalni broj**, zatim dolazi slovo **E** odnosno **e**, a na kraju se nalazi pozitivna ili negativna **celobrojna vrednost**. Drugi i treći deo konstante se mogu izostaviti. Prvi deo konstante se naziva **mantisa**, dok se celobrojna vrednost na kraju konstante naziva **eksponent**.

Primer:

$2.23E2$ // $2.23 * 10^2 = 223$

-0.5

$-0.41E3$ // $-0.41 * 10^3 = -410$

$.2E-2$ // $0.2 * 10^{(-2)} = 0.002$

1. Programski jezici
2. Osnove programskog jezika C
3. Tipovi u programskom jeziku C
4. Promenljive u programskom jeziku C
5. Konstante u programskom jeziku C

9-10

Definicija

Celobrojne - decimalne, octalne, heksadecimalne konstante

Negativna vrednost i tip ceobrojne konstante

Konstante predstavljene u pokretnom zarezu

Znakovne konstante, kontrolni znakovi, literali

Simboličke konstante

9/14

Znakovne konstante

Znakovna konstanta je predstavljena jednim jedinim znakom, koji se piše između dva apostrofa. Taj znak može biti slovo, cifra ili neki specijalni znak.

Primer:

`'a'`

`'>'`

`'#'`

`y`

1. Programski jezici
2. Osnove programskog jezika C
3. Tipovi u programskom jeziku C
4. Promenljive u programskom jeziku C
5. Konstante u programskom jeziku C

Definicija

Celobrojne - decimalne, octalne, heksadecimalne konstante
Negativna vrednost i tip ceobrojne konstante
Konstante predstavljene u pokretnom zarezu
Znakovne konstante, **kontrolni znakovi**, literali
Simboličke konstante

10/14

Kontrolne znakovne konstante

U svakom skupu znakova postoje takozvani kontrolni znakovi, koji služe za upravljanje periferijskim uređajima računara i koje nije moguće predstaviti u štampanom obliku.

U programkom jeziku C kontrolni znakovi se mogu predstaviti uz pomoć specijalnog znaka `\`.

Kontrolni znak	Predstavljanje u C
Prelazak u sledeći red (LF)	<code>\n</code>
Horizontalna tabulacija	<code>\t</code>

Znak `\` se koristi i za predstavljanje znakova `"`, `'`, `\`

znak	Predstavljanje u C
<code>'</code>	<code>\'</code>
<code>"</code>	<code>\"</code>
<code>\</code>	<code>\\</code>

1. Programski jezici
2. Osnove programskog jezika C
3. Tipovi u programskom jeziku C
4. Promenljive u programskom jeziku C
5. Konstante u programskom jeziku C

Definicija

Celobrojne - decimalne, octalne, heksadecimalne konstante
Negativna vrednost i tip ceobrojne konstante
Konstante predstavljene u pokretnom zarezu
Znakovne konstante, kontrolni znakovi, **literali**
Simboličke konstante

9-10

11/14

Literali (stringovi)

Literali predstavljaju znakovne nizove, čija je vrednost eksplicitno data. U programskom jeziku C literali se uvek pišu unutar znakova navoda.

Primer:

“Zdravo svete !!!”

“Ovo je literal”

1. Programski jezici
2. Osnove programskog jezika C
3. Tipovi u programskom jeziku C
4. Promenljive u programskom jeziku C
5. Konstante u programskom jeziku C

Definicija

Celobrojne - decimalne, octalne, heksadecimalne konstante

Negativna vrednost i tip ceobrojne konstante

Konstante predstavljene u pokretnom zarezu

Znakovne konstante, kontrolni znakovi, literali

Simboličke konstante

12/14

Simboličke konstante

Konstanta, kojoj je dodeljeno neko ime, se u programskom jeziku C naziva simbolička konstanta. Simboličke konstante se definišu pretprocesorskom naredbom `#define` .

Za obeležavanje simboličkih konstanti je preporučljivo korišćenje velikih slova abecede, da bi ih razlikovali od imena promenljivih.

Za imena simboličkih konstanti važi sve što je već rečeno za imena promenljivih.

Primer:

```
#define A '12.34'
```

1. Programski jezici
2. Osnove programskog jezika C
3. Tipovi u programskom jeziku C
4. Promenljive u programskom jeziku C
5. Konstante u programskom jeziku C

Definicija

Celobrojne - decimalne, octalne, heksadecimalne konstante
Negativna vrednost i tip ceobrojne konstante
Konstante predstavljene u pokretnom zarezu
Znakovne konstante, kontrolni znakovi, literali

Simboličke konstante

13/14

Simboličke konstante

Primer:

```
#include <stdio.h>
```

```
#define DUZINA 10  
#define SIRINA 5  
#define NOVIRED '\n'
```

```
int main()  
{  
    int pov;  
    pov = DUZINA * SIRINA;  
    printf("povrsina: %d", pov);  
    printf("%c", NOVIRED);  
    return 0;  
}
```

```
#include <stdio.h>
```

```
int main()  
{  
    int pov;  
    pov = 10 * 5;  
    printf("povrsina: %d", pov);  
    printf("%c", '\n');  
    return 0;  
}
```



1. Programski jezici
2. Osnove programskog jezika C
3. Tipovi u programskom jeziku C
4. Promenljive u programskom jeziku C
5. Konstante u programskom jeziku C

9-10

Definicija

Celobrojne - decimalne, octalne, heksadecimalne konstante

Negativna vrednost i tip ceobrojne konstante

Konstante predstavljene u pokretnom zarezu

Znakovne konstante, kontrolni znakovi, literali

Simboličke konstante

14/14

Primer:

```
#include <stdio.h>
```

```
int main()
{
    const int DUZINA = 10;
    const int SIRINA = 5;
    const char NOVIREN = '\n';

    int pov;

    pov = DUZINA * SIRINA;
    printf("povrsina: %d", pov);
    printf("%c", NOVIREN);
    return 0;
}
```

```
#include <stdio.h>
```

```
#define DUZINA 10
```

```
#define SIRINA 5
```

```
#define NOVIREN '\n'
```

```
int main()
```

```
{
```

```
    int pov;
```

```
    pov = DUZINA * SIRINA;
```

```
    printf("povrsina: %d", pov);
```

```
    printf("%c", NOVIREN);
```

```
    return 0;
```

```
}
```