
Uvod u programski jezik C

Uvod u programski jezik C

- Nakon odslušanog bit ćete u stanju:
 - napisati, prevesti i izvesti svoj prvi program
 - razlikovati osnovne tipove podataka
 - klasificirati konstante
 - definirati i inicijalizirati varijable
 - navesti primjere ključnih riječi.

Uvod u programski jezik C

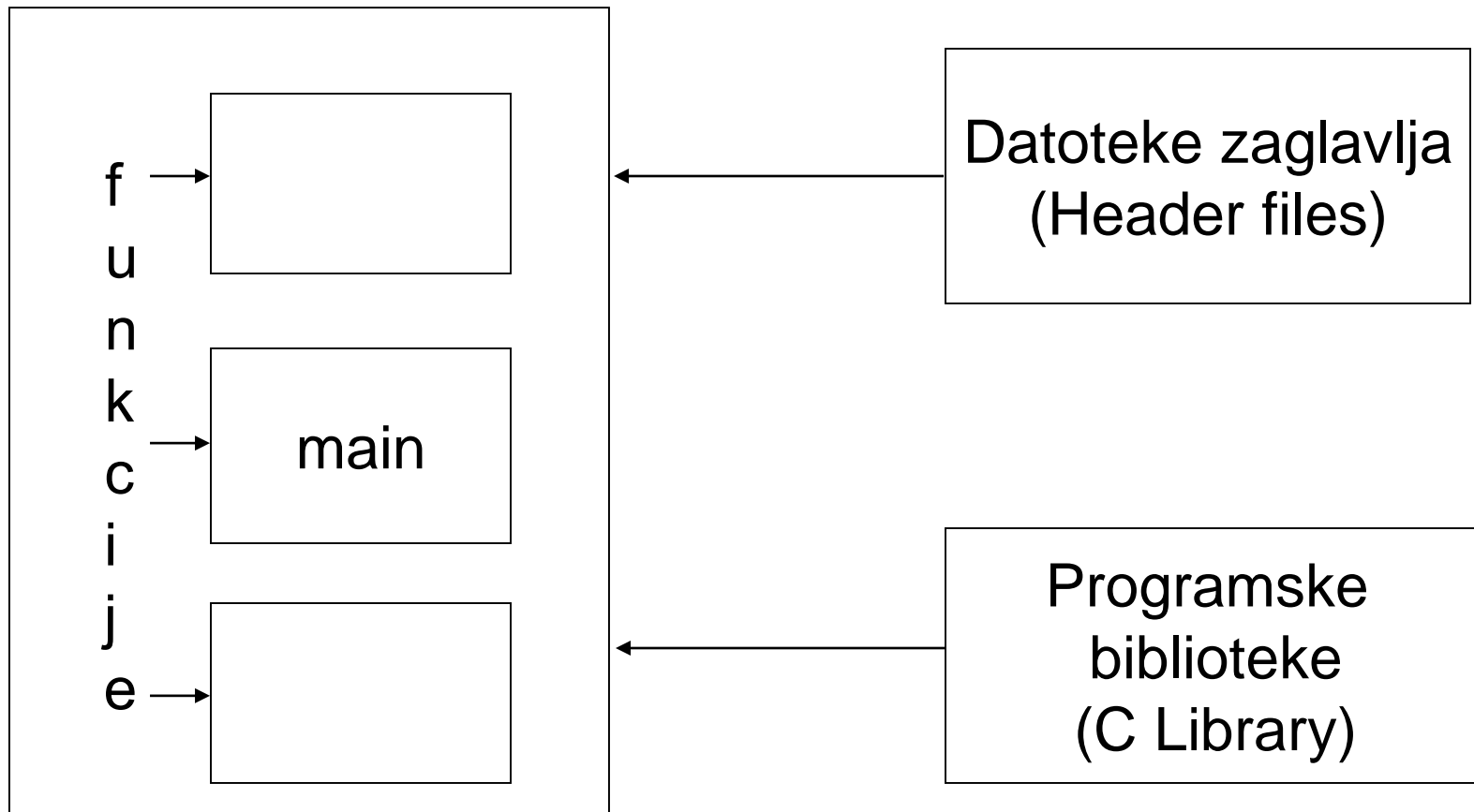
- Razvijen početkom 70-ih u AT&T Bell Labs.
- Standardiziran 1989. (ANSI - **American National Standards Institute**)

Literatura:

- B.Gottfried: Programming with C, 2nd edition, Schaum"s Outline Series, McGraw-Hill, NY, 1996.
 - B.W.Kernighan, D.M.Ritchie: The C Programming Language, 2nd edition, Prentice Hall Inc., Englewood Cliffs, N.J., 1988.
 - ...
-

Struktura programa

Program



Struktura programa (2)

- C program sastoji se od imenovanih blokova koji se nazivaju funkcije.
- Blok započinje znakom { a završava znakom }.
- Blok obuhvaća deklaracije/definicije, naredbe i neimenovane blokove.
- Svaka naredba i deklaracija/definicija mora završavati znakom ;
- Blok ne završava znakom ; tj. iza znaka } ne stavlja se ;

Opći postupak pisanja programa

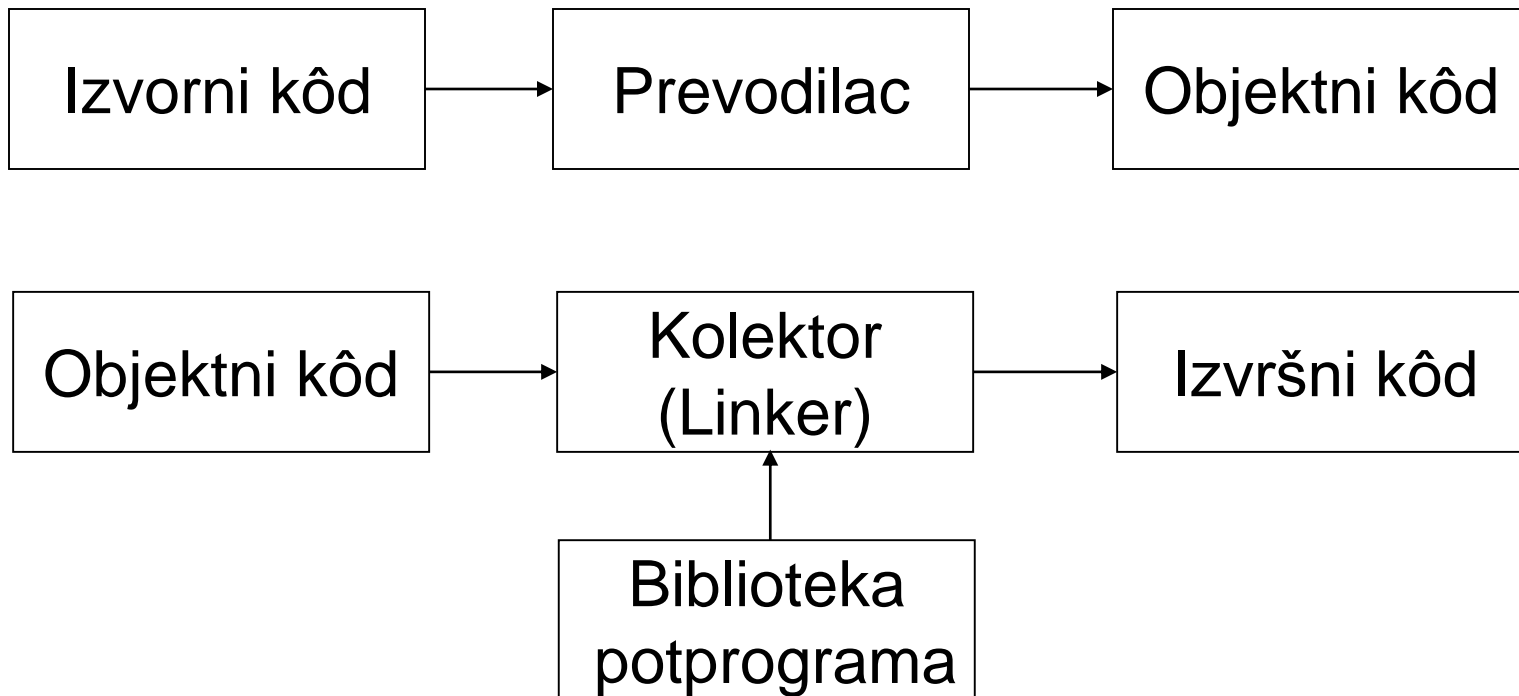
- Postupak „programiranja” u programskom jeziku C pod raznim operacijskim sustavima vrlo je sličan.
 - Bitni koraci:
 - prvo se tekst programa, tj. izvorni kôd, upiše u neku tekstualnu datoteku; standardne ekstenzije su .c ili .h za zaglavlja (npr. **prvi.c**)
 - zatim se poziva program prevoditelj (C kompajler) koji transformira napisani program u izvršni kôd; kao rezultat dobiva se izvršna datoteka (standardne ekstenzije su .out na Unixu ili .exe na Windowsima)
 - pozivom izvršne datoteke izvršava se program.
-

Opći postupak pisanja programa (2)

- U pisanju programa redovito se javljaju greške koje je potrebno naći i ispraviti što obično rezultira ponavljenjem prethodnih koraka, sve dok program ne proradi.
-

Opći postupak pisanja programa (3)

Shematski prikaz opisanog postupka:



Primjer:

Tekst programa je u datoteci prvi.c.

```
#include <stdio.h>

int main ()
{
    printf ("Prvi program.\n");
    return 0;
}
```



Osnovni tipovi podataka

- `char` – znakovni tip, `sizeof(char) = 1` (bajt)
- `int` – cjelobrojni tip, `sizeof(int) = 4`
- `float` – realni tip u jednostrukoj preciznosti, `sizeof(float) = 4`
- `double` – realni tip u dvostrukoj preciznosti, `sizeof(double) = 8`

Osnovni tipovi podataka (2)

- **kvalifikatori:** `short`, `long` i `unsigned`

Primjer:

`short int ili short`

`unsigned int ili unsigned`

`unsigned long int ili unsigned long`

`sizeof(short) <= sizeof(int) <= sizeof(long)`

Operandi

Operandi: konstante
 varijable

Atributi: ime
 vrijednost
 tip

Konstante

- cjelobrojne: 1, 200, -3589, 23u, 19999L
- oktalne: 01, 0235, -02456
- heksadecimalne: 0x1, 0X1, 0X1FFF, -0x23aa
- znakovne: 'a', 'A', '\n', '\b', '\\'
- konstantni znakovni nizovi (string): "Zagreb", "a"
- realne: 3., 337., -23., 3.e4, 3.E4, -3.e+4, .3e-4L
3.f, 337.f, -342.f, 3.e4f, -3.039E+4f
- simboličke: `#define TRUE 1,`
`#define Pi 3.141593`

Konstante (2)


Primjer:

```
#include <stdio.h>

int main(){
    const x = 010;

    printf("x = %d", x);
    return 0;
}
```

Primjer: Varijabla

- Što je varijabla?
 - čaša (tanjur, neka posuda, ladica, ...)
 - sadržaj (mlijeko, voda, ...).
- Veza:
 - naziv predmeta: čaša → x (simbolički naziv varijable)
 - fizički predmet:  → memorijska lokacija
 - sadržaj: mlijeko → vrijednost varijable.

Varijable

Varijable su simbolička imena za lokacije u koje pohranjujemo vrijednosti.

Osnovni tipovi:

- numerički (cjelobrojni, realni,...)
 - znakovni
 - pokazivači – varijable koje sadrže adrese drugih varijabli
-

Varijable (2)

Simboličko ime:

- počinje slovom
- maksimalno 255 znakova
- $a \neq A$
- slova, znamenke, _
- ne smije biti rezervirana riječ

Primjer:

x, y2, rezultati_mjerenja, Program_V03

"x", ad-c, extern, 3x

Ključne riječi

- Pišu se malim slovima.
- Za prevodioca imaju posebno značenje.
- Prema ANSI standardu, C ima sljedeće 32 ključne riječi:

auto	double	int	struct
break	else	long	switch
case	enum	register	typedef
char	extern	return	union
const	float	short	unsigned
continue	for	signed	void
default	goto	sizeof	volatile
do	if	static	while

Definicija i inicijalizacija varijabli

```
tip ime; tip ime = konstantni_izraz;
```

Primjer:

```
int a;
```

```
short x, y, z;
```

```
char d, x = '\t';
```

```
int e = 23 + 45, a, b;
```

```
double p, q = 3.14;
```
