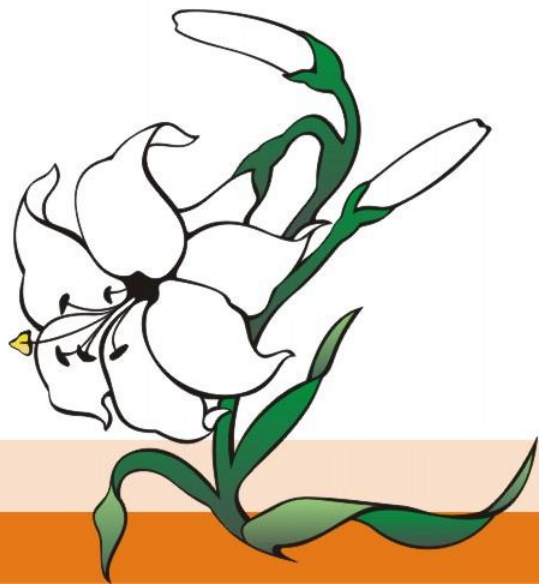
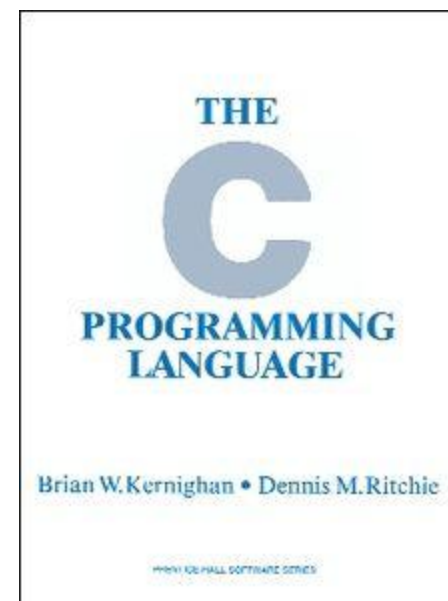


Programiranje i programski jezici



[Plan rada]

- Osnovni pojmovi u C-jeziku: struktura C programa, tipovi...
- Operacije, izrazi i operatori: kako se definišu u C-u?
- Naredbe: koje su i kako rade?
- Funkcije: opis, poziv, razmena argumenata.
- Struktuirani tipovi zadataka: nizovi, pokazivači.
- Tehnike programiranja: neki interesantni načini.
- Stringovi: kako sa azbučnim podacima?
- Dinamičke strukture podataka: liste i stabla.
- Fajlovi: vrste datoteka i rad sa njima
- Dva pismena zadatka



[Leteratura]

- M. Čabarkapa, C - Osnovi programiranja, Krug, Beograd, 1996.
- B. Kernighan, D. Ritchie, Programski jezik C, CET, Beograd, 2003.
- C. L. Tondo, S. E. Gimpel, Programski jezik C- rešenja zadataka, CET.
- <http://imi.pmf.kg.ac.rs/>
- marina.svicevic@gmail.com

[Šta je C?]

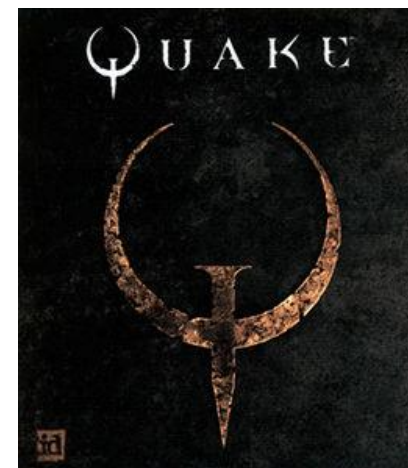
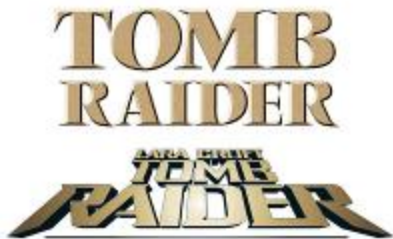
- Jezik opšte namene, srednjen nivoa
- Denis Ritchie 1972.
- Cilj je bio sastavljanje jezika nezavisno od računara, sa karakteristikama viših programskih jezika koji će moći zameniti mašinske jezike.
- Prvi zvanični standard za jezik C, takozvani ANSI C, izdao je Američki nacionalni institut za standarde 1989.



Ken Thompson and Dennis Ritchie

[c]

- Jezik C je tesno povezan sa operativnim sistemom UNIX
- Jezik koji obavezno postoji na bilo kom računaru pod operativnim sistemom UNIX
- UNIX je pisan na C-u
- WINDOWS isto pisan na C-u do XP verzije
- 90% igrice pisano u C-u (sqrt)



[Šta sadrži C?]

- Tipovi podataka
 - Znakovi
 - Brojevi (celi i sa pokretnim zarezom)
 - Pokazivači
 - Nizovi
 - Strukture
- Konstrukcije za kontrolu toka
 - Naredbe grananja
 - Naredbe višestrukog grananja
 - Naredbe ponavljanja

[Šta sadrži C?]

- Funkcije
 - Vraćaju vrednosti osnovnih tipova
 - Rekurzija
 - Automatske lokalne promenljive
 - Odvojene izvorne datoteke
 - Različiti opsezi promenljivih
- Pretprocesiranje

[Kako naučiti C?]

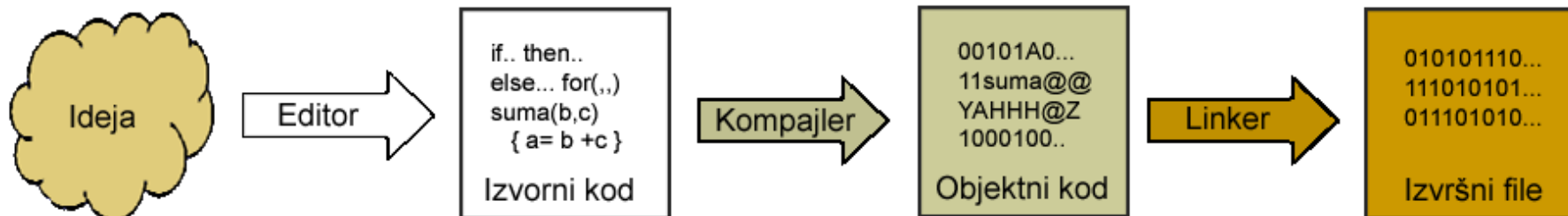
- Pisanjem programa na programskom jeziku C!
- Šta je program?

```
#include <stdio.h>

main()
{
    printf("hello, world\n");
}
```

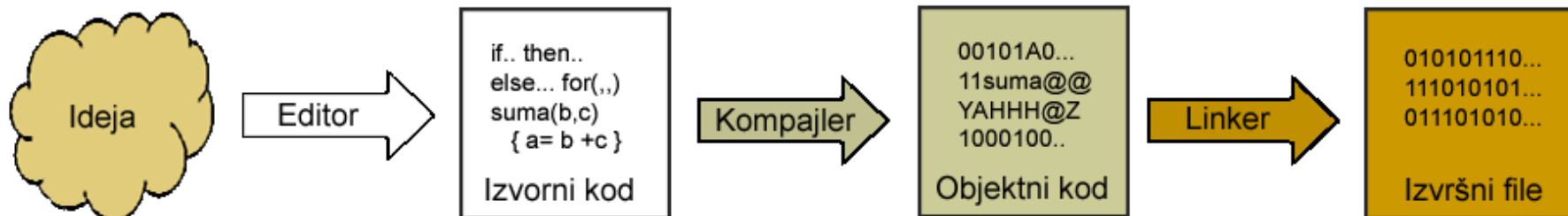
Razvojni put

- **Izvorni programski kod** (engl. *source code*) je skup naredbi napisan u nekom od programskih jezika.
- **Objektni kod** (engl. *object code*) je mašinski kod generisan iz izvornog koda.
 - Objektni kod, iako je mašinski kod, ne može se izvršavati.
- **Izvršni fajl** (engl. *executable*) je fajl čiji sadržaj računar interpretira kao program.
 - Izvršni fajl se može pokretati samostalno, nezavisno od okruženja u kojem je razvijen. Sačinjen je od binarnih informacija (0 i 1).



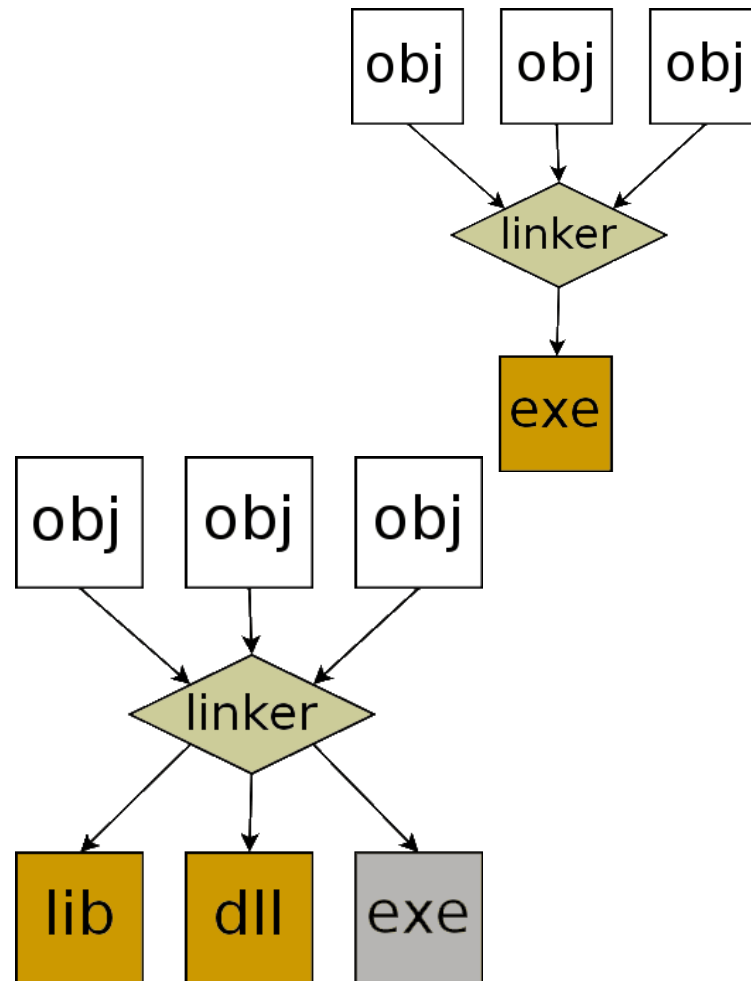
[*Compiler*]

- U najširem smislu, **Compiler** je alat koji prevodi tekst napisan u nekom od programskih jezika u drugi programski jezik.
- Praktična upotreba je prevođenje iz programskog jezika višeg u jezik nižeg nivoa, najčešće u simbolički mašinski jezik (često se naziva i *assembler*) ili mašinski jezik.



[*Linker*]

- Linker je alat koji od jedne ili više datoteka koje sadrže objektni kod kreira jedinstveni izvršni file ili biblioteku.
- **Biblioteke (eng. library) su skupovi potprograma.**
 - Statičke biblioteke (lib) se koriste u prevođenju i njihov kod se neposredno ugrađuje u izvršni program.
 - Dinamičke biblioteke (dll) se ne ugrađuju u izvršni program, ali moraju biti dostupne kada se program izvršava.



[Elementi jezika C]

- **Skup znakova** u jeziku C čine mala i velika slova engleskog alfabeta, deset decimalnih cifara i veći broj znakova interpukcije.
- **Leksički simboli** su nedeljivi nizovi znakova. U jeziku C dele se na:
 - Identifikatore
 - Konstante
 - Službene reči
 - Operatore
 - Separatore

[Elementi jezika C]

- U **bele znakove** spadaju razmak, tabulacija, vertikalna tabulacija, prelazak u novi red i prelazak na novi list.
- **Komentari** su proizvoljni tekstovi koji se navode na sledeći način:

*/*komentar*/*

- **Naredbe** su nizovi leksičkih simbola. Dele se na:
 - Deklarativne
 - Izvršne
- **Direktive pretprocesora** – njima se utiče na tok programa.

#.....

[Identifikatori]

- Služe za označavanje svih vrsta elemenata programa

Alfa	ana_voli_milovana
ALFA	Vrlo_dugacko_a_moze_i_duze
Alfa	_ne_preporucuje_se
X55_123	datum_rodjenja



13a55	- prvi znak ne sme da bude cifra
Alfa,beta	- znakovi interpukcije nisu dozvoljeni
x-z	- operatori nisu dozvoljeni
Int	- rezervisane reči nisu dozvoljene



[Nazivi promenljivih]

- Nazivi se sastoje od slova i brojeva
- Znak `_` se smatra slovom i koristi se za poboljšanje čitljivosti dugačkih naziva promenljivih
- Ne počinjite naziv promenljive znakom `_` zato što biblioteke često koriste takve nazive
- C razlikuje velika i mala slova (`x` i `X` su različite promenljive)
- Najčešće se promenljive pišu malim slovima, a konstante sa svim velikim slovima
- **if**, **else**, **int**, **float** itd. su rezervisane reči i ne mogu se koristiti kao promenljive. Pišu se isključivo malim slovima

[Zdravo, svete!]

- Program koji na ekranu ispisuje tekst “hello, world”

```
#include <stdio.h>

main()
{
    printf("hello, world\n");
}
```

- Program u C-u se sastoji od funkcija i promenljivih
- **main** je osnovna funkcija od koje počinje izvršavanje programa
- Svaki program mora imati **main** funkciju
- Funkcija **main** poziva druge funkcije