

Asemblersko programiranje za x86_64 arhitekturu

Nikola Milev

Poslednja izmena: 26/11/2017

Sintaksa

Na kursu ćemo koristiti Intelovu neprefiksnu sintaksu.

Svaki red assemblera može biti:

- Prazan red: prazni redovi se ignorišu
- Direktiva
- Komentar: Pri nailasku na simbol `#`, ostatak linije se ignoriše
- Linije koje nisu ni prazne ni direktive smatraju se instrukcijama
- Svaka linija može početi labelom

Labele

Definicija labele sastoji se iz identifikatora iza kog se navodi simbol `:`. Identifikator mora početi slovom ili simbolom `_`, dok može sadržati slova, simbol `_` i cifre. Labele se prilikom prevođenja programa prevode u memorijske adrese. Labele mogu označavati adrese podataka, kao i instrukcija.

Direktive

Direktive počinju simbolom `.` i imaju specijalno značenje.

- *.intel_syntax noprefix* – Označava se da se koristi Intelova neprefiksna sintaksa
- *.globl identifikator* ili *.global identifikator* – Navodi se da je *identifikator* globalni simbol
- *.asciz* – Kreira se ASCII niska na čijem se kraju automatski navodi terminirajuća nula
- *.byte* – Kreira se jedan ili niz bajtova; članovi niza razdvojeni su zapetom
- *.word* – Kreira se jedan ili niz slogova od 2 bajta
- *.long* – Kreira se jedan ili niz slogova od 4 bajta
- *.quad* – Kreira se jedan ili niz slogova od 8 bajtova

Instrukcije

Instrukcija se sastoji od koda operanda i operan(a)da. Svaki kod instrukcije ima svoju simboličku oznaku. Opšti oblik instrukcije sa dva operanda je: *kod op1, op2*. Načini zadavanja operanada:

- Registarski operandi: navodi se simbolička oznaka registra
- Neposredni operandi: direktno se navodi vrednost sa kojom se radi
- Memorijski operandi: navodi se adresa na kojoj se nalazi vrednost sa kojom se radi. Opšti sintaksni oblik je: $[B + S * I + D]$. B je bazna adresa, D je pomeraj, I je indeks, dok je I veličina "elementa". Svaki od navedenih elemenata može se izostaviti i tada se dobijaju specijalni slučajevi:
 - $[B]$ – Bazno adresiranje
 - $[B + D]$ – Bazno adresiranje sa pomerajem
 - $[B + S * I]$ – Indeksno adresiranje

Registri

Instrukcije

Konvencije za pozivanje funkcija

Konvencije za pisanje funkcija

Mozda ova dva u jedan

Prevođenje