Jednoprolazni asembler

Projektni zadatak iz sistemskog programiranja

Ana Stefanovic 0122/2015

Elektrotehnicki fakultet univerziteta u Beogradu

**Uvod**

U nastavku ce biti opisan detaljan nacin realizacije projektnog zadatka iz oblasti sistemskog programiranja, realizovanog u skladu sa opisanim okruzenjem I procesorom, datim u okviru teksta zadatka.

**Kratak opis asemblera**

Radi se o jednoprolaznom asembleru, koji je realizovan tako da obradom fajla koji dobija kroz komandnu liniju formira odgovarajuci izlazni tekstualni fajl u ELF formatu.

Ukoliko u ulaznom fajlu prepozna deo koda koji nije u skladu sa njegovom sintaksom, prijavice gresku I obustaviti prevodjenje datog ulaznog faja.

**Proces obrade ulaznog fajla**

Asembler je podeljen na nekoliko logickih celina.

Na pocetku rada, aembler ima podrsku *Re/Flex* leksickog generatora, koji prihvata ulazni fajl I iz njega generise tokene, koje smesta u niz dok ne naidje do kraja fajla, ili do .end direktive. Dobijeni niz se, zatim, prosledjuje parseru.

Zadatak parsera jeste da proveri da li je gramatika ulaznog koda odgovarajuca I da, pri detekciji gramaticki korektno napisane linije koda, delegira obradu klasi *Assembler*. Pasrer je u stanju da prepozna da li se radi o instrukciji, direktivi, defeniciji labele, ali I da prijavi gresku u suprotnom.

Modul asembler proverava takoreci “semanticku” korektnost koda I kroz obradu istog postepeno generise podatke koji ce se naci u izlaznom fajlu – tabelu simbola I reokacionu tabelu. Asembler problem razresavanja nedefinisanih simbola resava formiranjem tabele referenciranja unapred, kroz koju ce proci pri zavrsetku obrade koda, I u skladu sa njenim podacima korigovati I prethodno generisane izlazne podatke.

Kada assembler zavrsi svoju obradu, on dalje delegira posao printer modulu, koji ce sve potrebne, ptrethodno generisane podatke upisati u izlazni fajl, takodje zadat kroz komandnu liniju.

**Uputstvo za pokretanje programa**

Na samom pocetku se kroz komandnu liniju poziva makeFile skripta, koja postavlja pravila za prevodjenje .cpp fajlova u odgovarajuce objektne fajlove.

Asembler se, zatim, poziva komandom:

assembler –o outputFile inputFile