
Prevođenje

- ❖ Program na jeziku C++ sastoji se od jednog ili više modula, pri čemu se modulom smatra sadržaj jednog fajla za izvornim kodom (tipična ekstenzija imena je *.cpp*)
- ❖ Svaki izvorni fajl je *odvojena jedinica prevođenja (compilation unit)*: svaki fajl se prevodi odvojeno i nezavisno: kada prevodilac (*compiler*) prevodi jedan fajl, ne izlazi iz granica tog fajla, odnosno ne tretira druge fajlove programa
- ❖ Kada prevodi jedan fajl sa izvornim kodom (*.cpp*), prevodilac će generisati jedan fajl sa prevedenim kodom, fajl sa tzv. *objektnim kodom (object file)*, tipična ekstenzija *.obj* ili *.o*; termin nema veze sa objektno orijentisanim programiranjem)
- ❖ Bilo koja greška u prevođenju uzrokuje da prevodilac ne proizvede izlazni *obj* fajl; bez obzira na to, prevodilac po pravilu nastavlja prevođenje, pokušavajući da prevaziđe svaku grešku i prijavljuje sve eventualne druge greške na koje naiđe
- ❖ Fajl sa izvornim kodom sastoji se isključivo od deklaracija: tipova (uključujući i klase), funkcija, objekata i drugog. *Deklaracija (declaration)* je iskaz koji uvodi identifikator u program
- ❖ Svako ime (identifikator) koje se koristi u programu mora najpre biti *deklarisano*, u suprotnom će prevodilac prijaviti grešku u prevođenju

Prevođenje

- ❖ Prevodilac učitava znak po znak iz ulaznog fajla sa izvornim kodom programa; iako tekst programa ljudi doživljavaju dvodimenzionalno (u ravni), pri čemu im te dve dimenzije pomažu u čitanju i razumevanju (prelom redova, proredi i uvlačenje, odnosno “nazublјivanje” koda), prevodilac kod tumači isključivo sekvencijalno
- ❖ Prevodilac najpre učitane znakove grupiše u veće celine, tzv. *leksičke elemente* ili *lekseme* (*lexical element*, *lexem*), ili *žetone* (*token*), u skladu sa pravilima jezika; ova faza prevođenja naziva se *leksička analiza* (*lexical analysis*); na primer, u sledećem delu koda, različitim bojama označene su različite lekseme:

```
if (i++ +j>=0 && i<this->size())
```

- ❖ U daljem postupku prevodilac tretira lekseme kao integralne celine, odnosno kao elemente od kojih su izgrađeni krupniji jezički iskazi, tj. rečenice
- ❖ Prevodilac tokom prevođenja prepoznaje te veće jezičke celine (rečenice) na osnovu *gramatike* (*grammar*) jezika; ova faza prevođenja naziva se *parsiranje* (*parsing*); u slučaju prestupa nekog pravila gramatike, prevodilac prijavljuje grešku u prevođenju
- ❖ Za prepoznate rečenice i elemente u njima, prevodilac proverava ostala pravila jezika, tzv. *semantička pravila* (*semantic rules*), i opet prijavljuje greške u slučaju prestupa
- ❖ Konačno, za one elemente rečenica za koje je to definisano semantikom jezika, prevodilac generiše sadržaj u prevedenom objektnom fajlu u kome se principijelno nalazi:
 - binarni mašinski kod za mašinske (procesorske) instrukcije
 - alociran prostor za određene kategorije objekata sa tzv. *statičkim trajanjem skladištenja* (*static storage duration*)