

Operatori

- ❖ Redosled izračunavanja operanada neke operacije, kao i redosled izračunavanja vrednosti operacije i njenih bočnih efekata, ne samo u odnosu jednih na druge, nego i u odnosu na druge operacije unutar izraza, nije uvek precizno definisan, što znači da se ostavlja prevodiocu (ili hardveru procesora u vreme izvršavanja) da premešta instrukcije, izvršava ih isprepletano ili uporedo
- ❖ Postoje precizna pravila koja definišu parcijalni redosled izvršavanja, dok ono za šta nije definisano uređenje može da se izvršava proizvoljno i stoga efekti ne moraju biti uvek određeni. Pritom, mnogi operatori uključuju izračunavanje identiteta opranada (onih na koje deluju bočnim efektima), izračunavanje vrednosti i izvršavanje bočnih efekata
- ❖ Pravila jezika samo definišu odnos *sekvenciranja* (*sequencing*), kao parcijalne relacije između dva izračunavanja (vrednosti ili bočnih efekata) koja zahteva da se jedno završi pre nego što drugo počne; ako ne postoji ovakva relacija, izračunavanja se mogu preplitati ili izvršiti sekvencijalno u proizvoljnom redosledu
- ❖ Na primer, redosled izračunavanja operanada nekih operacija nije definisan i nije obavezno sekvenciran:

`i = ++i + i++;`

Nedefinisano ponašanje. Ovo je svakako loš stil programiranja!

Operatori

- ❖ Neka od (brojnih i složenih) pravila redosleda izračunavanja (*order of evaluation*) su:
 - sva izračunavanja vrednosti i bočnih efekata celog izraza završavaju se pre nego što počne izračunavanje vrednosti i bočnih efekata narednog izraza
 - izračunavanje svih argumenata funkcije i svih operacija pre poziva funkcije završava se pre bilo kog izvršavanja unutar pozvane funkcije; analogno važi za povratak iz funkcije
 - izračunavanje vrednosti (ali ne obavezno i bočnih efekata) svih operanada bilo kog operatora završava se pre izračunavanja vrednosti (ali ne obavezno i bočnih efekata) tog operatora
 - za neke operatore definisan je i sekvenciran redosled izračunavanja operanada (za neke samo izračunavanja vrednosti, za neke i bočnih efekata): ++, --, &&, ||, ?:, , (zarez), =, @= (operatori složene dodele), [], >>, <<, dok za ostale nije
- ❖ Logički operatori && (logičko I) i || (logičko ILI) izračunavaju se po pravilu “kratkog spoja” (*short-circuit evaluation*): ako prvi operand definitivno određuje vrednost rezultata, drugi se i ne izračunava:

if (p && p->f()) ...