

Синтакса и семантика

Програмски језик има своју синтаксу и семантику.

Синтакса је скуп правила који се морају стриктно поштовати приликом писања програма.

Синтаксна правила указују како се морају користити службене речи, оператори и други симболи у програму.

Синтаксна правила су граматичка правила програмског језика: како је нешто написано.

Синтаксна правила су фиксна и непромењива током кодовања и зато програмер мора да их познаје.

Семантика је наука која изучава значење исписаних линија кода програмског језика.

Дешава се да је код правилно синтаксно написан али није семантички па се програм не даје добре резултате.

Семантичка правила су граматичка правила програмског језика: зашто је нешто написано.

Семантика указује на логичност, сврсисходност и ефикасност делова кода у програму.

Семантичке грешке се често не пријављују као грешке при куцању кода већ се откривају тек после извршења програма.

Појединачне инструкције које се користе за писање програма се називају искази (statements).

Исказ у програмирању се састоји од службених речи, оператора, симбола и других елемената који ако су правилно поређани реализују операцију и дају очекивани резултат.

Компајлери и интерпретатори

Пошто процесор разуме само машински језик (низ 0 и 1), програми написани у програмским језицима морају да се преводе на машински језик пре њиховог извршавања.

Компајлер је програм који преводи цео програм написан у програмском језику у посебан програм на машинском језику.

Пајтон користи интерпретер (преводилац) који преводи инструкције (делове програма) у машински језик и одмах их и извршава.

Компајлер реализује компајлирање (превођење) и извршавање кода у два одвојена корака.

Интерпретери комбинују превођење и извршавање програма инструкција по инструкција па зато они ни не праве посебан програм у машинском коду.

Компајлери су нешто спорији, док интерпретери не чувају међурезултате кодова у програму.

Изворни код (source code) или само код, су искази које програмер пише у програмском језику.

Ови исказу се преводе преко компајлера или интерпретера у машински код који процесор извршава.

Али ако постоји грешка у синтакси кода, јавља се синтаксна грешка које не дозвољава да се код до краја изврши.

Тада програмер мора да очистио код од синтаксних грешака да би се код могао извршити.