

## I. Análise sintática

1. Com base nos seus estudos e com as notas de aula, o que vem a ser sintaxe de uma linguagem de programação?
2. O que é análise sintática?
3. De que modo o analisador sintático interage com o analisador léxico?
4. O que vem a ser um analisador descendente recursivo?
5. (a) Que são analisadores LL(1)? Mostre que tais analisadores são equivalentes aos analisadores descendentes recursivos.
6. Escreva a sintaxe de expressões C.
7. Escreva a sintaxe de expressões Pascal
8. Escreva a sintaxe de expressões F77
9. Confronte as três linguagens acima frente à complexidade de definição de expressões lógico-aritméticas.
10. (a) Discuta o problema do “else” pendente das linguagens C e Pascal. (b) Por que no F77 não há tal preocupação?

## II. Definições dirigidas por sintaxe

11. Que são definições dirigidas por sintaxe?
12. Fale sobre semântica estática no contexto de compiladores. Variáveis automáticas podem ser definidas semanticamente estáticas? Justifique.
13. Que são regras semânticas?
14. Que são gramáticas semanticamente anotadas, ou gramáticas de atributos?
15. Que são ações semânticas?
16. Discuta tabela de símbolos no contexto de análise semântica, e ilustre quais os estágios do processo de compilação interagem com a mesma.
17. Podemos dizer que geração de código está inserida nos mecanismos de análise semântica? Justifique.
18. Mostre, através de regras semânticas de expressões pós-fixadas, que a forma LR(1) da gramática de expressões é semanticamente equivalente à forma LL(1).
19. (a) Escreva a forma BNF da gramática de operadores de atribuição da linguagem C, levando em consideração que este operador é associativo à direita. (b) Em seguida, reescreva a mesma na forma EBNF, utilizando fechos como nas expressões regulares. (c) Verifique se a semântica de associatividade direita é preservada nesta nova forma normal. (d) De que modo podemos implementar um analisador semântico dirigido por esta sintaxe para que a precedência original do operador ‘=’ seja respeitada?
20. A gramática de números inteiros decimais pode ser escrita como

$dec \rightarrow dec \textbf{digit} \mid \textbf{digit}$

Mostre através de regras semânticas que esta gramática é semanticamente equivalente a multiplicar o valor acumulado em um registrador por 10 e somar ao dígito mais à direita.