

# Questões de fixação para compiladores - Lista 1

Leonardo de Melo João  
Compiladores e Interpretadores

August 15, 2024

(a) Responda de forma breve as seguintes questões:

1. Qual a diferença entre um compilador e um interpretador? Quais as vantagens de cada um?
2. Qual a vantagem de um sistema de processamento de linguagem com front-end e back-end?
3. Quais são as etapas do front-end de um compilador? E do back-end?
4. Usando a hierarquia das gramáticas de Chomsky, qual tipo de gramática é necessária para resolver análises léxicas? E a sintática?
5. Qual tipo de autômato pode ser implementado para resolver a tokenização? E o parser?

(b) Mostre a árvore de derivação de todas as expressões abaixo para todas as gramáticas descritas na Tabela :

1.  $16/4/2$
2.  $2 + 5 - (10 + 2 * 3) / 4$
3.  $33 * 2 + (3 * 2) * 2 + 3$

(c) Nas árvores geradas em (b), quais os resultados das operações, seguindo as contas de forma recursiva à esquerda?

Table 1: Descrição das gramáticas

$P_{G1}$	$P_{G2}$	$P_{G3}$
$S \rightarrow E,$ $E \rightarrow E + E,$ $E \rightarrow E - E,$ $E \rightarrow E * E,$ $E \rightarrow E / E$ $E \rightarrow (E),$ $E \rightarrow num$	$S \rightarrow E,$ $E \rightarrow E + T,$ $E \rightarrow E - T,$ $T \rightarrow T * F,$ $E \rightarrow T / F$ $T \rightarrow F$ $F \rightarrow (E),$ $F \rightarrow num$	$S \rightarrow E,$ $E \rightarrow TE',$ $E' \rightarrow +TE',$ $E' \rightarrow -TE',$ $E' \rightarrow \epsilon,$ $T \rightarrow FT,$ $T' \rightarrow *FT',$ $T' \rightarrow /FT',$ $T' \rightarrow \epsilon,$ $F \rightarrow (E),$ $F \rightarrow num$