

A linguagem EXPR sem parentização completa

A linguagem EXPR foi definida como o conjunto das expressões aritméticas completamente parentizadas (envolvendo as operações de + e *).

Mas, na prática, nós só usamos os parênteses quando necessário.

Quer dizer, nós assumimos que as operações de multiplicação têm precedência sobre as operações de soma, e nós só usamos os parênteses quando queremos mudar a ordem da realização das operações.

Mas isso significa, então, que nós utilizamos uma outra linguagem com uma outra gramática.

Para chegar a essa gramática, nós podemos pensar que

- uma expressão aritmética é uma soma de termos (possivelmente apenas um)
- um termo é um produto de fatores (possivelmente apenas um)
- um fator é um número ou uma expressão aritmética entre parênteses

Abaixo nós temos a gramática que corresponde a esse esquema

$$E \rightarrow T + E \mid T$$
$$T \rightarrow F * T \mid F$$
$$F \rightarrow N \mid (E)$$

E agora, para construir um autômato recursivo que reconhece essa linguagem, basta definir um módulo para cada variável da gramática

