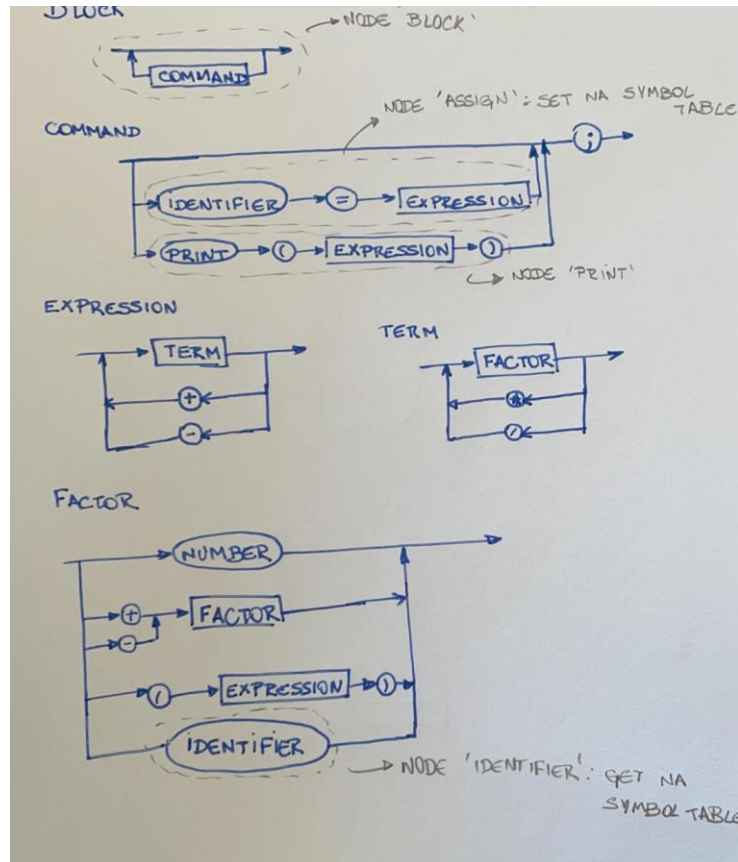


Roteiro 5 – Lógica da Computação

INSPER – 7º Semestre – Matheus Pellizzon

1. Rascunhe o Diagrama Sintático baseado nos novos elementos apresentados em aula.



2. Liste e explique como serão os novos elementos da AST (valor, quantos filhos, qual a ação, etc)

Os novos elementos são:

Symbol Table: basicamente um dicionário, onde teremos o identificador/nome da variável como chave e um valor dessa chave sendo o valor resolvido (evaluated) que a expressão atribuída a essa variável equivale. Possui métodos get e set, que ficarão mais claros a seguir.

Assign: um objeto que estende Node, responsável por fazer um set de um identifier na Symbol Table.

- Value: nome do identifier

- child: nenhum

Exemplo:

- $var = (1+2)/3$;
- O filho desse nó é $'(1+2)/3'$, quando chamamos Evaluate() essa expressão é resolvida, como no roteiro anterior. Ao realizar o Evaluate() do filho, o valor resultante é atribuído ao identificador. Nesse caso, a Symbol Table ficaria: $\{ "var": 1 \}$, podendo ser acessada futuramente pelo programa.

Identifier: um objeto que estende Node, responsável por fazer um get de um identifier na Symbol Table.

- Value: nome do identifier
- Child: apenas 1 (uma expressão)

Exemplo:

- `x = var*2;`
- Busca o valor de 'var' na Symbol Table e converte o identificador para seu valor efetivo.
- Nesse caso, lembrando que `var = 1`, a variável `x` equivale a $1*2 = 2$.

Print: estende Node; basicamente faz o Evaluate() do seu filho (expressão que está entre parênteses), e *printa* esse valor no terminal

- Value: None; não é necessário
- Child: apenas 1 (expressão)

Exemplo:

- `println(x*2);`
- Avalia o conteúdo do filho $(x*2) = (2*2) = 4$.
- *Printa* o resultado no terminal
 - `>> 4`

Block: estende Node, engloba todos os comandos executados.

- infinitos filhos. Cada comando, seja ele uma asserção ou um print, vira filho de bloco na AST.

Base de Testes:

Proponha um programa de testes, com os seguintes elementos:

- Bloco de instruções
- Atribuição de variáveis com operações matemáticas com outras variáveis
- Impressão

Teste utilizado:

```
a = 2;
b = a + 3; /*teste*/
b = b - 3;
println((b + 1) * a);
```

Questionário

1. Proponha a implementação da estrutura SE/ENTÃO (if/else).

Primeiro temos que conseguir lidar com cenários booleanos para poder processar IF ou ELSE.

Dada a condição imposta, e a condição avaliada, o primeiro bloco seria executado caso True, pulando o bloco do else (segundo bloco); Caso contrário, pularia o primeiro bloco e executaria o segundo.