**Linguagens e Compiladores - Tradução dirigida por sintaxe**

São definições que usam uma gramática livre, onde cada símbolo gramatical possui um conjunto associado de atributos. Também, uma técnica que permite realizar tradução (geração de código) concomitantemente com a análise sintática.

A execução das ações semânticas tem suas características:

* Gerar código intermediário
* Gerar ou interpretar código
* Armazenar informações na tabela de símbolos
* Checar a semântica dos comandos
* Emitir mensagens de erro, etc.

Atualmente utilizada em quase todos os compiladores modernos essa tradução dirigida por sintaxe é técnica de especificação de compiladores tradutores que permite associar ações semânticas às regras da gramática.

Com ela é possível fazer uma tradução de alto nível para traduzir para uma linguagem alvo, obtida para as diversas expressões do programa, a representação da árvore Gramatical.

As atividades são realizadas ao fim da análise sintática para toda árvore, ela é realmente concluída com as ações semânticas, numa associação à aplicação das regras de reconhecimento do analisador sintático.

Para se gerar o código, não é necessário ir diretamente para a linguagem assembly do processador-alvo, pois o analisador sintático gera o mesmo com uma linguagem próxima para uma máquina abstrata, isso independente de processadores específicos. Depois esse código produzido traduz para a linguagem assembly desejada que se deseja. Ganha-se que grande parte do compilador é liberada para ser reaproveitada em trabalhos de tipos de processadores díspares.

Na tradução dirigida pela sintaxe assume-se que os terminais tenham somente atributos sintetizados quando as definições não apresentam nenhuma regra semântica. Esses atributos são bastante usados na prática, onde uma sintaxe com os mesmos é chamada de definição S-atribuída.

Os valores para os atributos dos terminais geralmente são fornecidos pelo léxico:

**F -> dígito F.val = dígito.lexval**

São avaliados de baixo para cima, das folhas para a raiz.

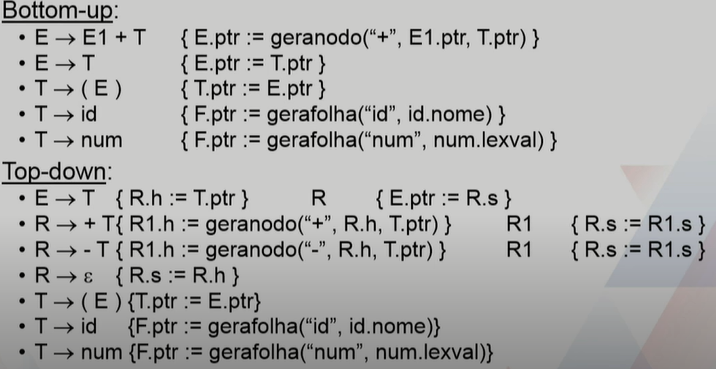
Em resumo:

* É uma tradução de linguagens guiada por gramáticas livres de contexto;
* faz uma amarração de atributos, que representam valores (tipo, endereço, etc.), aos símbolos gramaticais de regras de produção, onde são representadas as construções de linguagens;
* Faz associação de regras semânticas às produções, a fim de realizar cálculos dos valores de atributos amarrados.

**Arvore de Sintaxe:**

* É uma forma simplificada da arvore de derivação, somente os operadores da linguagem aparecem como folhas, passando a ser nós internos.
* Suas três principais funções, gerafolha criando nós identificadores com dois campos, rotulo ‘ID’ e nome do identificador. A outra gerafolha cria um nó de número com dois campos, rotulo ‘num’ e valor do número. Por fim a ultima gerafolha, cria um nó de operadores com rotulo ‘op’ e dois campos contendo ponteiros para as sub-árvores esquerda e direita.

**Exemplo:**

****