

- **Compilação x Interpretação**

Um compilador é um programa que traduz todas as suas linhas de código para outra linguagem – normalmente, uma de alto nível para outra de baixo nível (Assembly ou linguagem de máquina). Java, Rust e C++ são algumas linguagens compiladas. Um interpretador também é um programa, mas, ao contrário do compilador, ele não converte o código todo para linguagem de máquina de uma vez. Ele executa diretamente cada instrução, passo a passo. Javascript e PHP são exemplos de linguagens interpretadas.

A grande diferença é que Aplicações que rodam interpretadas precisam do código fonte enquanto as compiladas só precisam do código alvo para funcionar.

- **Análise Léxica**

A análise léxica trata-se do processo de converter uma sequência de caracteres em tokens de diferentes tipos. Cada tipo de token será utilizado dentro de determinadas regras pela linguagem. Um exemplo é a diferenciação de número e String, pois a segunda pode ser identificada com algum símbolo como apóstrofe ou aspas. Vemos abaixo um caso assim:

resultado = "Quantidade: " + 25;

Aqui temos a presença do operador "+" que pode ter a função de soma ou concatenação dependendo do contexto. Como é identificada uma string, pela presença de aspas na palavra, seguindo a regra de que não é possível somar uma string com um número, a linguagem pode assim decidir pela concatenação.

- **Mecanismos envolvidos (Exemplo: autômatos, expressão regulares, etc)**

Exemplos de mecanismos envolvidos com análise léxica:

AUTOMATO: trata-se de um modelo matemático de uma máquina de estados finitos, afim de reconhecer uma linguagem, podendo montar uma máquina ou computador simples. Um exemplo comum são editores de texto, que reconhecem padrões e podem sugerir correções.

EXPRESSÃO REGULAR: é uma forma compacta de denotar todos os possíveis strings que compõe uma determinada linguagem, usando para isso a chamada notação estrela (*) de Kleene para representar a ocorrência de zero ou mais instâncias de um determinado símbolo ou conjunto de símbolos terminais.

- **Tabela de Símbolos.**

Tabela de símbolos é uma estrutura de dados utilizada em compiladores para o armazenamento de informações de identificadores, tais como constantes, funções, variáveis e tipos de dados, seu escopo, seus endereços lógicos, etc.