**Aula 03 – Lógica da Computação**

**INSPER – 7° Semestre – Matheus Pellizzon**

**Retomando Gramáticas:**

Qual é a linguagem?

Que outras características podemos observar nas regras de produção?

Cresce para um lado apenas.

**Definição de Gramática Regular**

A gramática da soma de elementos (acima) é linear à direita.

Exemplos de Aplicações:

* Verificação do comportamento de circuitos digitais
* O próprio analisador léxico em que estamos trabalhando
* Procura de palavras ou frases em um texto ou string em geral
* Protocolo de comunicação de dispositivos (por exemplo IoT)
* Outros exemplos (não tão aplicados):

🡪 não é uma linguagem regular.

**Equivalência entre Gramáticas Regulares (GR)**

**“Se é uma gramática linear à direita, então existe uma gramática linear à esquerda tal que ”.**

Linear à direita

Linear à esquerda

**Exemplo prático: RegExp**

E-mail:

+: 1 ou mais

\*: 0 ou mais

Escreva uma gramática regular equivalente à expressão regular anterior.

macielcv@insper.edu.br

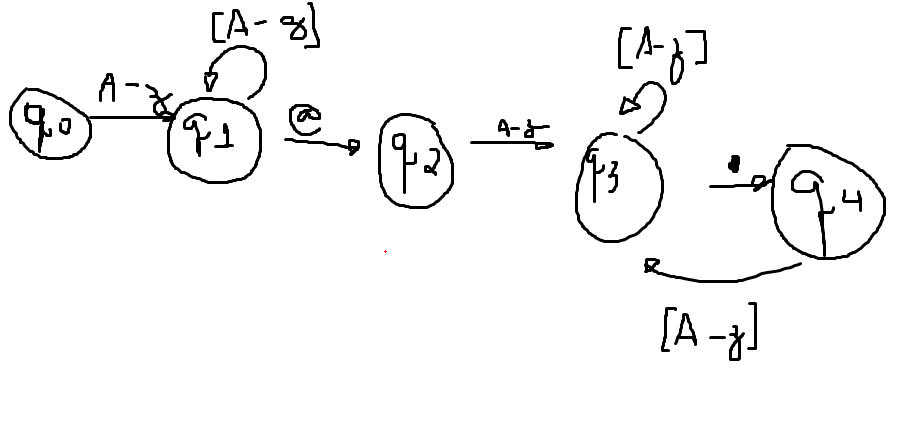
É possível usar expressões regulares para representar uma linguagem de programação?

Não. Existem situações em que seria preciso “memória” para utilizar a linguagem. Fechar parênteses requer que tenha aberto um anteriormente.

**Validando uma cadeia**

Como reconhecer automaticamente se uma cadeia pertence a uma gramática regular? Será que é preciso fazer um Analisador Sintático para validar?

Autômato = máquina de estados



maciel@insper.edu.br 🡪 aceito: consumo toda a cadeia, estou no estado final

maciel@insper@edu 🡪 não consumo toda cadeia, estou no estado final 🡪 bug

Atômatos Finitos Determinísticos – AFD

Um AFD atesta que uma cadeia é aderente a uma gramática se ao terminar de processar a cadeia o estado atual pertence ao conjunto de estados finais. Implicações:

* Todo estado deve ser capaz de processar todos os símbolos do alfabeto
* Cada símbolo só pode estar atrelado apenas à uma regra de transição
* Não pode haver transições em vazio (𝜆)

