**Aula estrutura de dados (30/09)**

**Notação Polonesa Reversa**

Em meados dos anos 60, surge o primeiro compilador a fim de atender uma comunidade de pesquisadores, que envolvia matemáticos, químicos, físicos, entre outros.

Mas a comunidade recusou o uso do compilador por não oferecer recursos e possibilidades que permitisse aplicações de maior complexidade.

Diante deste fato, o matemático Jan Luckasciewcz, estabelece uma convenção na Polônia a fim de encontrar uma solução com a finalidade do compilador tornar-se em condições de várias aplicações.

Pergunta:

1. Qual o problema que o compilador apresentava?

R: Nas expressões matemáticas.

1. O que realmente as expressões apresentava como desafio?

R: A falta de parênteses nas expressões matemáticas.

As expressões matemáticas adotam alguns símbolos, como:

Operadores: +, -, \*, /, ^

Operandos: a – z

Parênteses: ( )

Portanto, surgem as notações estabelecidas:

Infixa = A + B => notação humana

Posfixa AB+ => os operandos antecedem os operadores

Profixa +AB => os operadores antecedem os operandos

Exemplo:

|  |  |
| --- | --- |
| Infixa | Posfixa |
| A + B - C | ABC -+ |
| (A \* K) + J | AK\*J+ |
| ((A - K) \* (M / N)) + B | AK – MN /\* B+ |

Regra

Parênteses de abertura ignora.

Parênteses de fechamento descarrega.

Operando copia para saída.

Operador armazena na pilha.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Símbolo | Ação | Pilha | Saída |
| ( | Ignora | - | - |
| A | Copia | - | A |
| \* | Armazena | \* | A |
| K | Copia | \* | AK |
| ) | Descarrega | - | AK\* |
| + | Armazena | + | AK\* |
| J | Copia | - | AK\*J |
|  |  |  | AK\*J+ |