

## REGRAS SINTÁTICAS DA LINGUAGEM P-

Um programa em P- consiste em duas partes.

- Primeira parte → Seção onde são declaradas as variáveis do programa.
- Segunda parte → Corpo do programa, onde são colocados os comandos que serão executados.

### DECLARAÇÃO DE VARIÁVEIS

Existem 2 tipos de variáveis:

- Inteiras → Declaradas pela palavra reservada **inteiro**.
- Ponto flutuante (reais) → Declaradas pela palavra reservada **real**.

Todas as variáveis são globais e antes de serem utilizadas devem ser declaradas no início do programa. A declaração das variáveis consiste na declaração de seu tipo seguida por uma lista de identificadores, separados por vírgula. O final da declaração de cada tipo termina com ponto-e-vírgula. Exemplo:

```
inteiro a, b, c;  
real comprimento, altura;  
inteiro idade;
```

### COMANDOS

O corpo do programa é uma sequência de comandos separados por ponto-e-vírgula. O ponto-e-vírgula também deve ser colocado no final da cadeia de comandos.

Existem 6 tipos de comandos:

- Condição (*se-entao-senao*)
- Repetição com teste no início (*enquanto*)
- Repetição com teste no final (*repita-ate*)
- Leitura (*ler*)
- Escrita (*mostrar*)
- Atribuição (=)

O **comando de condição** possui a seguinte estrutura, onde a parte **senao** é opcional:

**se expressão entao comando1 [ senao comando2 ]**

*comando1* será executado caso a expressão seja verdadeira. Caso contrário será executado *comando2* (se existir).

As partes **entao** e **senao** aceitam apenas um comando cada uma delas. Para a execução de mais de um comando eles devem estar dentro de um bloco delimitado por "{" e "}".

Exemplo de comando de condição:

```
se a>b  
  entao  
    se b<c  
      entao  
        mostrar(b) ;  
      senao  
        mostrar(c) ;  
  senao {  
    mostrar(b) ;  
    mostrar(c) ;  
  }
```

O **senao** deve estar aninhado com o **se** mais próximo.

O comando de repetição com teste no início possui a estrutura:

**enquanto** ( *expressão* ) *comando*

*comando* será executado enquanto a expressão for verdadeira. A expressão deverá ser avaliada antes da primeira execução de *comando*. Apenas um comando seguinte à **enquanto** é executado. Para a execução de mais de um comando eles devem estar dentro de um bloco delimitado por "{" e "}".

O comando de repetição com teste no final possui a estrutura:

**repita** *comando* **ate** *expressão*

*comando* será executado enquanto a expressão for falsa. A expressão é avaliada após cada execução de *comando*, assim existe a garantia de que *comando* é executado pelo menos uma vez. Pode existir apenas um comando entre **repita** e **ate**. Para a execução de mais de um comando eles devem estar dentro de um bloco delimitado por "{" e "}".

O comando de leitura possui a estrutura:

**ler** ( *identificador* )

O comando de escrita possui a estrutura:

**mostrar** ( *expressão* )

O comando de atribuição possui a estrutura:

*identificador* = *expressão*

Qualquer comando pode ser substituído por blocos de comandos delimitado por "{" e "}".

## EXPRESSÕES

As expressões na linguagem P- pode ser:

- Lógicas
  - "||" e "&&".
- Relacionais
  - "<", "<=", ">", ">=", "==" e "!=".
- Aritméticas
  - "+", "-", "\*" e "/".

O operador "||" é o operador lógico "ou".

O operador "&&" é o operador lógico "e".

O operador "==" é o operador de relacional que retorna verdadeiro caso dois valores sejam iguais e falso caso contrário.

O operador "!=" é o operador de relacional que retorna verdadeiro caso dois valores sejam diferentes e falso caso contrário.

A lista a seguir determina a ordem de precedência dos operadores, da menor para a maior precedência. Operadores com precedência iguais devem ser avaliados da esquerda para a direita.

- ||
- &&
- < <= > >= == !=
- + -
- \* /

Expressões entre parênteses tem precedência sobre todos os operadores.