

Escreva ações semânticas para avaliação de tipos nos segmentos de gramática a seguir:

a)

$S \rightarrow \text{do } S \text{ while } E$       { se (e.tipo = booleano )  $S.\text{tipo} = S_1.\text{tipo}$   
senão  $S.\text{tipo} = \text{tipo\_erro}$  }

$E \rightarrow \text{id rel op id} \quad \{ \text{se } (\text{id}_1.\text{tipo} = \text{id}_2.\text{tipo}) \text{ E.tipo} = \text{booleano}$   
 $\text{senão E.tipo} = \text{tipo\_erro} \}$

relop  $\rightarrow > \mid < \mid == \mid !=$

**T**  $\rightarrow$  **boolean**      {T.tipo = booleano}

b)

$$\text{variable-decl} ::= \text{type } \{\text{ident-list.tipo} = \text{type.tipo}\} \text{ ident-list}$$
$$\text{ident-list} ::= \text{identifier} \quad \{\text{incluir\_tipo}(\text{identificador.entrada}, \text{ident-list.tipo}); \text{L.tipo} = \text{ident-list.tipo}\} \text{ L}$$
$$L ::= ", \text{ identifier } \{ \text{incluir\_tipo}(\text{identifer.entrada}, L.\text{tipo}); L_1.\text{tipo} = L.\text{tipo} \} L_1$$

$$| \lambda$$

type ::= simple-type	{type.tipo = simple-type.tipo}
array-type	{type.tipo = array-type.tipo}

```
simple-type ::= integer           {simple-type.tipo = inteiro}
             | boolean          {simple-type.tipo = booliano}
             | char              {simple-type.tipo = caractere}
```

array-type ::= **array** range **of** simple-type

```
{array_type.tipo = arranjo(0..range.val-1, simple-type.tipo)}
```

range ::= integer-constant	{range.val = integer_constant.val}
----------------------------	------------------------------------