

left factoring

Good

left recursion

$\langle \text{fichier} \rangle ::= \text{with Ada.Text_IO; use Ada.Text_IO;}$
 $\text{procedure } \langle \text{ident} \rangle \text{ is } \langle \text{decl} \rangle^*$
 $\text{begin } \langle \text{instr} \rangle^+ \text{ end } \langle \text{ident} \rangle? ; \text{ EOF}$

$\langle \text{decl} \rangle ::=$
 $\text{type } \langle \text{ident} \rangle ;$
 $\text{type } \langle \text{ident} \rangle \text{ is access } \langle \text{ident} \rangle ;$
 $\text{type } \langle \text{ident} \rangle \text{ is record } \langle \text{champs} \rangle^+ \text{ end record ;}$
 $\langle \text{ident} \rangle^+ : \langle \text{type} \rangle (:= \langle \text{expr} \rangle)? ;$
 $\text{procedure } \langle \text{ident} \rangle \langle \text{params} \rangle? \text{ is } \langle \text{decl} \rangle^*$
 $\text{begin } \langle \text{instr} \rangle^+ \text{ end } \langle \text{ident} \rangle? ;$
 $\text{function } \langle \text{ident} \rangle \langle \text{params} \rangle? \text{ return } \langle \text{type} \rangle \text{ is } \langle \text{decl} \rangle^*$
 $\text{begin } \langle \text{instr} \rangle^+ \text{ end } \langle \text{ident} \rangle? ;$

$\langle \text{champs} \rangle ::= \langle \text{ident} \rangle^+ : \langle \text{type} \rangle ;$

$\langle \text{type} \rangle ::= \langle \text{ident} \rangle$
 $\text{access } \langle \text{ident} \rangle$

$\langle \text{params} \rangle ::= (\langle \text{param} \rangle^+)$

$\langle \text{param} \rangle ::= \langle \text{ident} \rangle^+ : \langle \text{mode} \rangle? \langle \text{type} \rangle$

$\langle \text{mode} \rangle ::= \text{in} \mid \text{in out}$

$\langle \text{expr} \rangle ::= \langle \text{entier} \rangle \mid \langle \text{caractère} \rangle \mid \text{true} \mid \text{false} \mid \text{null}$

$(\langle \text{expr} \rangle)$

$\langle \text{accès} \rangle$

$\langle \text{expr} \rangle \langle \text{opérateur} \rangle \langle \text{expr} \rangle$

$\text{not } \langle \text{expr} \rangle \mid - \langle \text{expr} \rangle$

$\text{new } \langle \text{ident} \rangle$

$\langle \text{ident} \rangle (\langle \text{expr} \rangle^+)$

$\text{character ' val } (\langle \text{expr} \rangle)$

$\langle \text{instr} \rangle ::= \langle \text{accès} \rangle := \langle \text{expr} \rangle ;$

$\langle \text{ident} \rangle ;$

$\langle \text{ident} \rangle (\langle \text{expr} \rangle^+) ;$

$\text{return } \langle \text{expr} \rangle? ;$

$\text{begin } \langle \text{instr} \rangle^+ \text{ end ;}$

$\text{if } \langle \text{expr} \rangle \text{ then } \langle \text{instr} \rangle^+ (\text{elsif } \langle \text{expr} \rangle \text{ then } \langle \text{instr} \rangle^+)^*$

$(\text{else } \langle \text{instr} \rangle^+)? \text{ end if ;}$

$\text{for } \langle \text{ident} \rangle \text{ in reverse? } \langle \text{expr} \rangle \dots \langle \text{expr} \rangle$

$\text{loop } \langle \text{instr} \rangle^+ \text{ end loop ;}$

$\text{while } \langle \text{expr} \rangle \text{ loop } \langle \text{instr} \rangle^+ \text{ end loop ;}$

$\langle \text{opérateur} \rangle ::= = \mid / = \mid < \mid < = \mid > \mid > =$

$+ \mid - \mid * \mid / \mid \text{rem}$

$\text{and} \mid \text{and then} \mid \text{or} \mid \text{or else}$

$\langle \text{accès} \rangle ::= \langle \text{ident} \rangle \mid \langle \text{expr} \rangle . \langle \text{ident} \rangle$

$\langle \text{ident} \rangle ::= \langle \text{caractère} \rangle \mid \langle \text{caractère} \rangle I'$

$I' ::= \langle \text{entier} \rangle \mid \langle \text{caractère} \rangle \mid \underline{\quad}$

underscore