

Project INFO F 403 : Compilateur Perl

RODRIGUEZ Paul, VACCARI Eric

27 février 2013

Table des matières

1	Unités lexicales	3
1.1	Tableau	3
1.2	Remarques	4
2	DFA	5
2.1	Variables, comparateurs, blocs, littéraux	5
2.2	Else, elsif et identifier	6
2.3	Opérateurs et divers	7
2.4	Remarques	7
3	Grammaire LL(1)	7

1 Unités lexicales

1.1 Tableau

Nom	Regex
var	<code>\$[a-zA-Z_][a-zA-Z0-9_]*</code>
identifier	<code>[a-zA-Z_][a-zA-Z0-9_]*</code>
integer	<code>[0-9]+</code>
float	<code>{integer}\.{integer}</code>
string	<code>'[^']*'</code>
space	<code>[\t\n]</code>
comment	<code>#.*\n</code>
lbrace	<code>\{</code>
rbrace	<code>\}</code>
lpar	<code>\(</code>
rpar	<code>\)</code>
semicolon	<code>;</code>
call_mark	<code>&</code>
plus	<code>\+</code>
minus	<code>\-</code>
times	<code>*</code>
divide	<code>\/</code>
not	<code>!</code>
notletters	<code>not</code>
lazy_and	<code>&&</code>
lazy_or	<code> </code>
equals	<code>==</code>
eq	<code>eq</code>
different	<code>!=</code>
ne	<code>ne</code>
lower	<code><</code>
lt	<code>lt</code>
greater	<code>></code>
gt	<code>gt</code>
lower_equals	<code><=</code>
le	<code>le</code>
greater_equals	<code>>=</code>
ge	<code>ge</code>
comma	<code>,</code>
concat_mark	<code>\.</code>
assign_mark	<code>=</code>

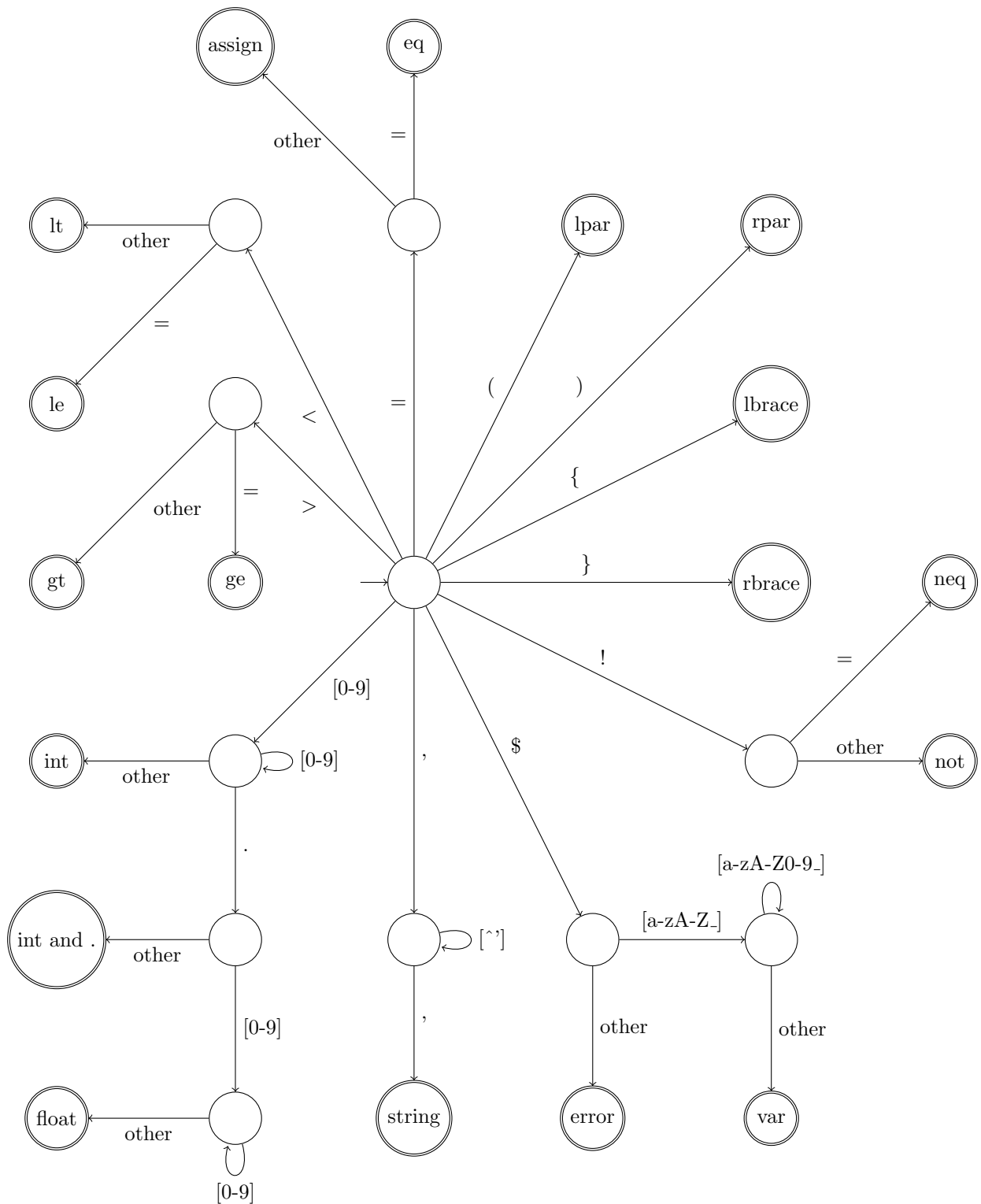
Nom	Regex
sub	<code>sub</code>
if	<code>if</code>
else	<code>else</code>
elsif	<code>elsif</code>
unless	<code>unless</code>
return	<code>return</code>
defined	<code>defined</code>
int	<code>int</code>
length	<code>length</code>
print	<code>print</code>
scalar	<code>scalar</code>
substr	<code>substr</code>

1.2 Remarques

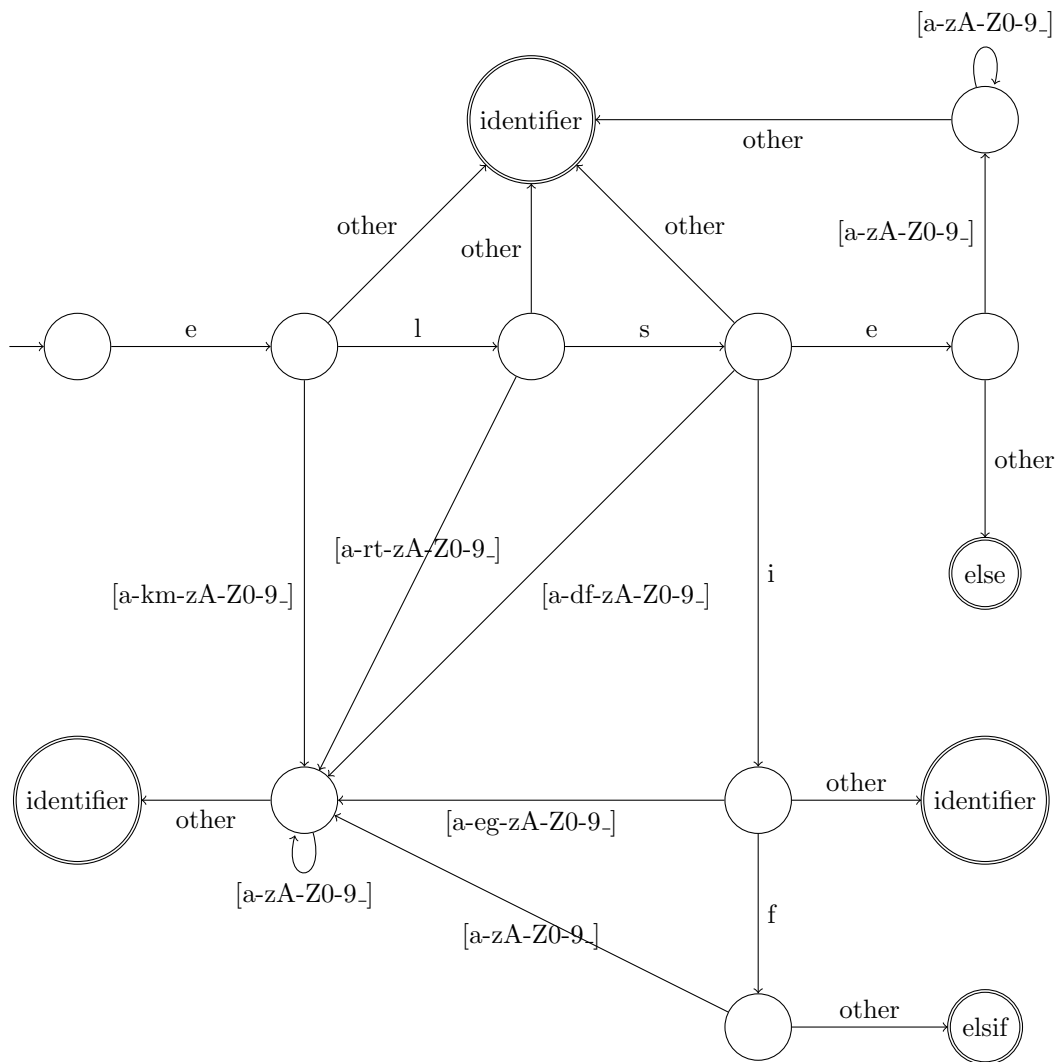
La syntaxe complète de Perl concernant les noms de variables est beaucoup plus compliquée mais concerne des fonctionnalités (packages) hors du cadre de ce projet, ce pourquoi nous nous sommes limités aux règles les plus simples.

2 DFA

2.1 Variables, comparateurs, blocs, littéraux

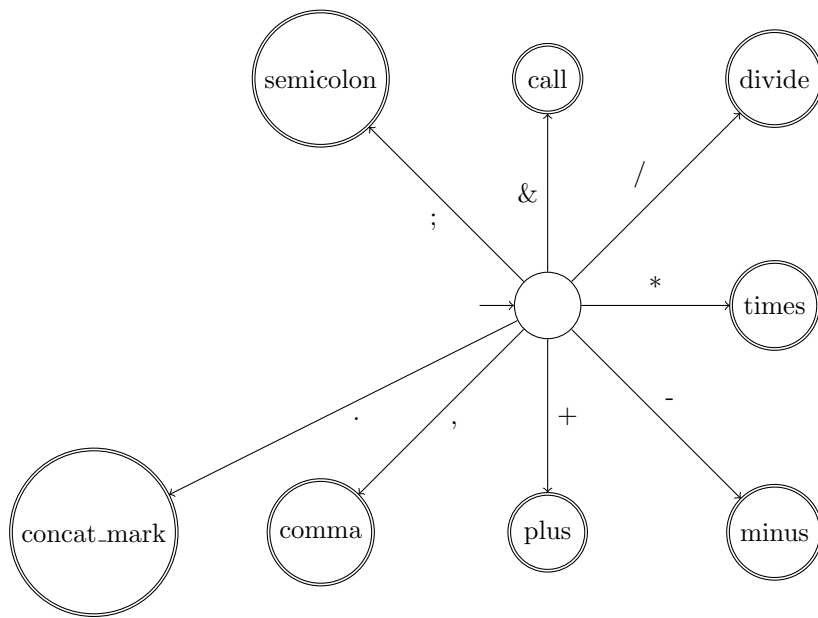


2.2 Else, elsif et identifier



Nous avons décidé de ne représenter que ces deux exemples, tous les mots clés fonctionnent sur le même principe.

2.3 Opérateurs et divers



2.4 Remarques

Certains tokens sont identifiables dès que leur dernier caractère a été lu (par exemple les accolades), d'autres nécessitent la lecture du caractère suivant le dernier (par exemple, pour terminer un entier il faut lire autre chose qu'un chiffre). Dans ce deuxième cas, après avoir identifié le token la lecture du dernier caractère est annulée, il servira comme premier caractère du token suivant.

3 Grammaire LL(1)

[1]	$\langle \text{PROGRAM} \rangle$	$\rightarrow \langle \text{PROGRAM_F} \rangle \langle \text{PROGRAM_V} \rangle$
[2]	$\langle \text{PROGRAM_V} \rangle$	$\rightarrow \langle \text{PROGRAM_F} \rangle \langle \text{PROGRAM_V} \rangle$
[3]		$\rightarrow \epsilon$
[4]	$\langle \text{PROGRAM_F} \rangle$	$\rightarrow \langle \text{FUNCTION} \rangle$
[5]		$\rightarrow \langle \text{INSTRUCTION} \rangle$
[6]	$\langle \text{FUNCTION} \rangle$	$\rightarrow \text{SUB IDENTIFIER } \langle \text{FUNCTION_ARGUMENT} \rangle$ $\text{LBRACE } \langle \text{INSTRUCTION_LIST} \rangle \text{ RBRACE}$
[7]	$\langle \text{FUNCTION_ARGUMENT} \rangle$	$\rightarrow \text{LPAR } \langle \text{ARGUMENT_LIST} \rangle \text{ RPAR}$
[8]		$\rightarrow \epsilon$
[9]	$\langle \text{ARGUMENT_LIST} \rangle$	$\rightarrow \text{VAR } \langle \text{ARGUMENT_LIST_V} \rangle$
[10]		$\rightarrow \epsilon$
[11]	$\langle \text{ARGUMENT_LIST_V} \rangle$	$\rightarrow \text{COMMA VAR } \langle \text{ARGUMENT_LIST_V} \rangle$
[12]		$\rightarrow \epsilon$
[13]	$\langle \text{INSTRUCTION_LIST} \rangle$	$\rightarrow \langle \text{INSTRUCTION} \rangle \langle \text{INSTRUCTION_LIST} \rangle$
[14]		$\rightarrow \epsilon$
[15]	$\langle \text{INSTRUCTION} \rangle$	$\rightarrow \langle \text{EXPRESSION} \rangle \langle \text{INSTRUCTION_F} \rangle \text{ SEMICOLON}$

[16]		→ RETURN \langle EXPRESSION \rangle \langle INSTRUCTION_F \rangle SEMICOLON
[17]		→ LBRACE \langle INSTRUCTION_LIST \rangle RBRACE
[18]		→ \langle CONDITION \rangle \langle EXPRESSION \rangle LBRACE \langle INSTRUCTION_LIST \rangle RBRACE \langle CONDITION_END \rangle
[19]	\langle INSTRUCTION_F \rangle	→ \langle CONDITION \rangle \langle EXPRESSION \rangle
[20]		→ ϵ
[21]	\langle CONDITION \rangle	→ IF
[22]		→ UNLESS
[23]	\langle CONDITION_END \rangle	→ ELSIF \langle EXPRESSION \rangle LBRACE \langle INSTRUCTION_LIST \rangle RBRACE \langle CONDITION_END \rangle
[24]		→ ELSE \langle EXPRESSION \rangle LBRACE \langle INSTRUCTION_LIST \rangle RBRACE
[25]		→ ϵ
[26]	\langle EXPRESSION \rangle	→ NOTLETTERS \langle EXPRESSION \rangle
[27]		→ \langle EXPRESSION_TWO \rangle
[28]	\langle EXPRESSION_TWO \rangle	→ \langle EXPRESSION_THREE \rangle \langle EXPRESSION_TWO_V \rangle
[29]	\langle EXPRESSION_TWO_V \rangle	→ ASSIGN_MARK \langle EXPRESSION_THREE \rangle \langle EXPRESSION_TWO_V \rangle
[30]		→ ϵ
[31]	\langle EXPRESSION_THREE \rangle	→ \langle EXPRESSION_FOUR \rangle \langle EXPRESSION_THREE_V \rangle
[32]	\langle EXPRESSION_THREE_V \rangle	→ LAZY_OR \langle EXPRESSION_FOUR \rangle \langle EXPRESSION_THREE_V \rangle
[33]		→ ϵ
[34]	\langle EXPRESSION_FOUR \rangle	→ \langle EXPRESSION_FIVE \rangle \langle EXPRESSION_FOUR_V \rangle
[35]	\langle EXPRESSION_FOUR_V \rangle	→ LAZY_AND \langle EXPRESSION_FIVE \rangle \langle EXPRESSION_FOUR_V \rangle
[36]		→ ϵ
[37]	\langle EXPRESSION_FIVE \rangle	→ \langle EXPRESSION_SIX \rangle \langle EXPRESSION_FIVE_V \rangle
[38]	\langle EXPRESSION_FIVE_V \rangle	→ \langle EXPRESSION_FIVE_F \rangle \langle EXPRESSION_SIX \rangle
[39]		→ ϵ
[40]	\langle EXPRESSION_FIVE_F \rangle	→ DIFFERENT
[41]		→ EQ
[42]		→ EQUALS
[43]		→ NE
[44]	\langle EXPRESSION_SIX \rangle	→ \langle EXPRESSION_SEVEN \rangle \langle EXPRESSION_SIX_V \rangle
[45]	\langle EXPRESSION_SIX_V \rangle	→ \langle EXPRESSION_SIX_F \rangle \langle EXPRESSION_SEVEN \rangle
[46]		→ ϵ
[47]	\langle EXPRESSION_SIX_F \rangle	→ GE
[48]		→ GREATER
[49]		→ GREATER_EQUALS
[50]		→ GT
[51]		→ LE
[52]		→ LOWER
[53]		→ LOWER_EQUALS
[54]		→ LT

[55]	$\langle \text{EXPRESSION_SEVEN} \rangle$	$\rightarrow \langle \text{EXPRESSION_EIGHT} \rangle \langle \text{EXPRESSION_SEVEN_V} \rangle$
[56]	$\langle \text{EXPRESSION_SEVEN_V} \rangle$	$\rightarrow \langle \text{EXPRESSION_SEVEN_F} \rangle \langle \text{EXPRESSION_EIGHT} \rangle$
[57]		$\rightarrow \epsilon$
[58]	$\langle \text{EXPRESSION_SEVEN_F} \rangle$	$\rightarrow \text{PLUS}$
[59]		$\rightarrow \text{MINUS}$
[60]		$\rightarrow \text{CONCAT_MARK}$
[61]	$\langle \text{EXPRESSION_EIGHT} \rangle$	$\rightarrow \langle \text{EXPRESSION_NINE} \rangle \langle \text{EXPRESSION_EIGHT_V} \rangle$
[62]	$\langle \text{EXPRESSION_EIGHT_V} \rangle$	$\rightarrow \langle \text{EXPRESSION_EIGHT_F} \rangle \langle \text{EXPRESSION_NINE} \rangle$
[63]		$\rightarrow \epsilon$
[64]	$\langle \text{EXPRESSION_EIGHT_F} \rangle$	$\rightarrow \text{TIMES}$
[65]		$\rightarrow \text{DIVIDE}$
[66]	$\langle \text{EXPRESSION_NINE} \rangle$	$\rightarrow \langle \text{EXPRESSION_NINE_V} \rangle \langle \text{EXPRESSION_TEN} \rangle$
[67]	$\langle \text{EXPRESSION_NINE_V} \rangle$	$\rightarrow \langle \text{EXPRESSION_NINE_F} \rangle \langle \text{EXPRESSION_NINE_V} \rangle$
[68]		$\rightarrow \epsilon$
[69]	$\langle \text{EXPRESSION_NINE_F} \rangle$	$\rightarrow \text{NOT}$
[70]		$\rightarrow \text{PLUS}$
[71]		$\rightarrow \text{MINUS}$
[72]	$\langle \text{EXPRESSION_TEN} \rangle$	$\rightarrow \text{LPAR} \langle \text{EXPRESSION} \rangle \text{RPAR}$
[73]		$\rightarrow \langle \text{SIMPLE_EXPRESSION} \rangle$
[74]	$\langle \text{SIMPLE_EXPRESSION} \rangle$	$\rightarrow \langle \text{FUNCTION_CALL} \rangle$
[75]		$\rightarrow \text{INTEGER}$
[76]		$\rightarrow \text{FLOAT}$
[77]		$\rightarrow \text{STRING}$
[78]		$\rightarrow \text{VAR}$
[79]	$\langle \text{FUNCTION_CALL} \rangle$	$\rightarrow \text{CALL_MARK IDENTIFIER LPAR} \langle \text{ARGUMENT_CALL_LIST} \rangle \text{RPAR}$
[80]	$\langle \text{ARGUMENT_CALL_LIST} \rangle$	$\rightarrow \langle \text{EXPRESSION} \rangle \langle \text{ARGUMENT_CALL_LIST_V} \rangle$
[81]		$\rightarrow \epsilon$
[82]	$\langle \text{ARGUMENT_CALL_LIST_V} \rangle$	$\rightarrow \text{COMMA} \langle \text{EXPRESSION} \rangle \langle \text{ARGUMENT_CALL_LIST_V} \rangle$
[83]		$\rightarrow \epsilon$