

UE MIC0503V – Langages  
Travaux Dirigés n° 3  
« Analyse » solutions

Exercice 1

1.1		n°
A	→	B A'
A'	→	ou B A'   ε
B	→	C B'
B'	→	et C B'   ε
C	→	non C   ( A )   vrai   faux
		7, 8, 9, 10

1.2 et 1.3 PREMIER et SUIVANT

	PREMIER	SUIVANT	Origine de SUIVANT
A	non, (, vrai, faux	\$, )	\$ + 8 Suivant (A)
A'	ou, ε	\$, )	1 Suivant (A)
B	non, (, vrai, faux	ou, \$, )	1 Premier (A') + 2 S(A')
B'	et, ε	ou, \$, )	4 Suivant (B)
C	non, (, vrai, faux	et, ou, \$, )	4 Premier (B') + Suivant (B')

1.4 Table d'analyse

VT	ou	et	non	(	)	vrai	faux	\$
VN								
A			1	1		1	1	
A'	2				3			3
B			4	4		4	4	
B'	6	5			6			6
C			7	8		9	10	

1.6

non ( vrai ou faux ) et vrai.

Pile	Entrée	Sortie
\$ A	non ( vrai ou faux ) et vrai \$	1 A → B A'
\$ A' B	non ( vrai ou faux ) et vrai \$	4 B → C B'
\$ A' B' C	non ( vrai ou faux ) et vrai \$	7 C → non C
\$ A' B' C non	non ( vrai ou faux ) et vrai \$	
\$ A' B' C	( vrai ou faux ) et vrai \$	8 C → ( A )
\$ A' B' ) A (	( vrai ou faux ) et vrai \$	
\$ A' B' ) A	vrai ou faux ) et vrai \$	1 A → B A'
\$ A' B' ) A' B	vrai ou faux ) et vrai \$	4 B → C B'
\$ A' B' ) A' B' C	vrai ou faux ) et vrai \$	9 C → vrai
\$ A' B' ) A' B' vrai	vrai ou faux ) et vrai \$	
\$ A' B' ) A' B'	ou faux ) et vrai \$	6 B' → ε
\$ A' B' ) A'	ou faux ) et vrai \$	2 A' → ou B A'
\$ A' B' ) A' B ou	ou faux ) et vrai \$	
\$ A' B' ) A' B	faux ) et vrai \$	4 B → C B'
\$ A' B' ) A' B' C	faux ) et vrai \$	10 C → faux
\$ A' B' ) A' B' faux	faux ) et vrai \$	
\$ A' B' ) A' B'	) et vrai \$	6 B' → ε
\$ A' B' ) A'	) et vrai \$	3 A' → ε
\$ A' B' )	) et vrai \$	
\$ A' B'	et vrai \$	5 B' → et C B'
\$ A' B' C et	et vrai \$	
\$ A' B' C	vrai \$	9 C → vrai
\$ A' B' vrai	vrai \$	
\$ A' B'	\$	6 6 B' → ε
\$ A'	\$	3 A' → ε
\$	\$	SUCCES

## Exercice 2

### 2.1 Vocabulaires et racine

VT = { if then else endif := ; + = "a" "b" ... "z" "0" "1" ... "9" }

VN = { INSTRUCTION BLOC SOUS\_BLOC EXPRESSION SOUS\_EXPRESSION VARIABLE SOUS\_VARIABLE LETTRE NOMBRE SOUS\_NOMBRE CHIFFRE }

Racine = Bloc

#### Règles

		N°
INSTRUCTION	→ if EXPRESSION then BLOC else BLOC endif	1
BLOC	→   VARIABLE := EXPRESSION	2
SOUS_BLOC	→ INSTRUCTION SOUS_BLOC	3
EXPRESSION	→ ; BLOC   ε	4 , 5
SOUS_EXPRESSION	→ VARIABLE SOUS_EXPRESSION   NOMBRE	6 , 7
VARIABLE	→ + EXPRESSION   = EXPRESSION   ε	8 , 9 , 10
SOUS_VARIABLE	→ LETTRE SOUS_VARIABLE	11
LETTRE	→ VARIABLE   ε	12 , 13
NOMBRE	→ "a"   "b"   ...   "z"	14 (on regroupe les 26 règles)
SOUS_NOMBRE	→ CHIFFRE SOUS_NOMBRE	15
CHIFFRE	→ NOMBRE   ε	16 , 17
	→ "0"   "1"   ...   "9"	18 (on regroupe les 10 règles)

### 2.3 et 2.4 PREMIER et SUIVANT

	PREMIER	SUIVANT	Origine de SUIVANT
INSTRUCTION	If,"a" , ... , "z"	\$, else, endif, ;	3 P (SB) + S (B)
EXPRESSION	"a" , ... , "z","0" ,... , "9"	then , \$, else, endif, ;	1 then + 2 S (I)
BLOC	If,"a" ,... , "z"	\$, else, endif	\$ + 1 else endif + 4 S (SB)
VARIABLE	"a" ,... , "z"	:=, \$,then , else, endif, ;, +,=	2 := + 6 S(E) + P (SE)
SOUS-BLOC	; , ε	\$, else, endif	3 S(B)
SOUS-EXPRESSION	+,=,ε	then , \$, else, endif, ;	6 S (E)
SOUS-VARIABLE	"a" , ... , "z",ε	:=, \$, then , else, endif, ;, +,=	11 S (V)
NOMBRE	"0" , ... , "9"	then , \$, else, endif, ;	7 S (E)
SOUS_NOMBRE	"0" , ... , "9", ε	then , \$, else, endif, ;	15 SN)
LETTRE	"a" ,... , "z",ε	"a" , "b" ,... , "z", :=, \$, then , else, endif, ;, +,= ;	11 P (SV) + S (V)
CHIFFRE	"0" ,... , "9"	"0" , ,... , "9", then , \$, else, endif, ;	15 P (SN) + S (N)

### 2.5 Table d'analyse

VN	VT	if	"a","b","z"	"0","1","9"	;	then	else	endif	:=	+	=	\$
INSTRUCTION		1	2									
BLOC		3	3									
EXPRESSION			6	7								
VARIABLE			11									
SOUS-BLOC					4		5	5				5
SOUS-EXPRESSION					10	10	10	10		8	9	10
SOUS-VARIABLE			12		13	13	13	13	13	13	13	13
LETTRE			14									
SOUS_NOMBRE				16	17	17	17	17				17
NOMBRE				15								
CHIFFRE				18								

### 2.6 Tableau (Pile, entrée, Sortie)

```

If x = 2
Then
    Y:=3
Else
    Y:=zzz+3
Endif

```

File	Entrée	Sortie
\$ B	If x = 2 Then Y:=3 Else Y := zzz + 3 Endif \$	3 BLOC → INSTRUCTION SOUS_BLOC
\$ SB I	If x = 2...	1
\$ SB endif B else B then E if	If x = 2...	
\$ SB endif B else B then E	x=2...	6
\$ SB endif B else B then SE V	x=2	11
\$ SB endif B else B then SE SV L	x=2	14
\$ SB endif B else B then SE SV"a" ,... , "z"	x=2	
\$ SB endif B else B then SE SV	=2	13
\$ SB endif B else B then SE	=2	9
\$ SB endif B else B then E =	= 2	2
\$ SB endif B else B then E	2	7
\$ SB endif B else B then N	2	15
\$ SB endif B else B then SN C	2	18
\$ SB endif B else B then SN "0" ,... , "9"	2	
\$ SB endif B else B then SN	then y := 3...	17
\$ SB endif B else B then	then y := 3...	
\$ SB endif B else B	y := 3...	3
\$ SB endif B else SB I	y := 3...	2
\$ SB endif B else SB E := V	y := 3...	11
\$ SB endif B else SB E :=SV L	y := 3...	14
\$ SB endif B else SB E :=SV"a" ,... , "z"	y := 3...	
\$ SB endif B else SB E :=SV	:= 3...	13
\$ SB endif B else SB E :=	:= 3...	
\$ SB endif B else SB E	3 else y :=...	7
\$ SB endif B else SB N	3 else y :=...	15
\$ SB endif B else SB SN C	3 else y :=...	16
\$ SB endif B else SB SN "0" ,... , "9"	3 else y :=...	
\$ SB endif B else SB SN	else y :=...	17
\$ SB endif B else SB	else y :=...	5
\$ SB endif B else	else y :=...	
\$ SB endif B	y := zzz + 3 endif \$	3
\$ SB endif SB I	y := zzz + 3 endif \$	2
\$ SB endif SB E := V	y := zzz + 3 endif \$	11
\$ SB endif SB E := SV L	y := zzz + 3 endif \$	14
\$ SB endif SB E := SV "a" ,... , "z"	y := zzz + 3 endif \$	
\$ SB endif SB E := SV	:= zzz + 3 endif \$	13
\$ SB endif SB E :=	:= zzz + 3 endif \$	
\$ SB endif SB E	zzz + 3 endif \$	6
\$ SB endif SB SE V	zzz + 3 endif \$	11
\$ SB endif SB SE SV L	zzz + 3 endif \$	14
\$ SB endif SB SE SV"a" ,... , "z"	zzz + 3 endif \$	
\$ SB endif SB SE SV	zz + 3 endif \$	12
\$ SB endif SB SE V	zz + 3 endif \$	11
\$ SB endif SB SE SV L	zz + 3 endif \$	14
\$ SB endif SB SE SV"a" ,... , "z"	zz + 3 endif \$	
\$ SB endif SB SE SV	z + 3 endif \$	12
\$ SB endif SB SE V	z + 3 endif \$	11
\$ SB endif SB SE SV L	z + 3 endif \$	14
\$ SB endif SB SE SV"a" ,... , "z"	z + 3 endif \$	
\$ SB endif SB SE SV	+ 3 endif \$	13
\$ SB endif SB SE	+ 3 endif \$	8
\$ SB endif SB E +	+ 3 endif \$	
\$ SB endif SB E	3 endif \$	7
\$ SB endif SB N	3 endif \$	15
\$ SB endif SB SN C	3 endif \$	18
\$ SB endif SB SN"0" ,... , "9"	3 endif \$	
\$ SB endif SB SN	endif \$	17
\$ SB endif SB	endif \$	5
\$ SB endif	endif \$	5
\$ SB	\$	
\$	\$	SUCCES