

République Algérienne Démocratique et Populaire
Ministère de L'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique
UNIVERSITE ABDERRAHMANE MIRA DE BEJAIA

Faculté des Sciences Exactes
Département Informatique



Rapport du mini projet compilation

PHP | IF/ ELSE

Réalisé par :

TIMSI Mohcine

Groupe : B4

1. Introduction :

Ce mini-projet s'inscrit dans le cadre du module Compilation et a pour objectif de familiariser l'étudiant avec les principes fondamentaux de la construction d'un compilateur. Il consiste à développer, en Java, un mini-compilateur capable d'analyser un sous-ensemble simplifié du langage PHP, tout en respectant ses règles syntaxiques essentielles.

Le travail réalisé couvre deux étapes clés du processus de compilation :

L'analyse lexicale, qui consiste à découper le programme source en unités significatives appelées tokens, et à identifier les mots-clés, variables, littéraux, opérateurs et symboles.

L'analyse syntaxique, qui vérifie la structure grammaticale du code selon une grammaire définie. Dans ce projet, la structure principale étudiée est l'instruction de contrôle if / else.

Le mini-compilateur développé reconnaît les déclarations simples, les expressions arithmétiques et logiques, les affectations, l'incrémentation/décrémentation ainsi que les blocs conditionnels. Il intègre également un système de gestion d'erreurs lexicales et syntaxiques, permettant de détecter et signaler plusieurs erreurs sans interrompre l'analyse.

2. Analyse lexicale :

Matrices de transitions correspondants au automates :

I. Variables :

	\$	L	\bar{L}	N	Autre
Q0	Q1	-1	-1	-1	-1
Q1	-1	Q2	Q2	-1	-1
Q2	-1	Q2	Q2	Q2	-1

II. Nombres :

	N	Autre
Q0	Q1	-1
Q1	Q1	-1

III. Operateurs de comparaison :

	<	>	=		&	!	Autre
Q0	Q1	Q3	Q2	Q7	Q9	Q4	-1
Q1	-1	Q5	Q5	-1	-1	-1	-1
Q2	-1	-1	Q3	-1	-1	-1	-1
Q3	-1	-1	Q6	-1	-1	-1	-1
Q4	-1	-1	Q3	-1	-1	-1	-1
Q5	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
Q6	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
Q7	-1	-1	-1	Q8	-1	-1	-1
Q8	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
Q9	-1	-1	-1	-1	Q10	-1	-1
Q10	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1

IV. Incrémentation / Décrémentation :

	-	+	Autre
Q0	Q1	Q2	-1
Q1	Q3	<input type="checkbox"/> -1	-1
Q2	-1	Q4	-1
Q3	-1	-1	-1
Q4	-1	-1	-1

V. Opérateurs arithmétiques :

	-	+	*	%	/	Autre
Q0	Q1	Q1	Q1	Q1	Q1	-1
Q1	-1	-1	-1	-1	-1	-1

VI. If/ Else :

VII. Do / While :

VIII. For each :

IX. Switch / Case :

X. Echo :

	e	c	h	o	Autre
Q0	Q1	-1	-1	-1	-1
Q1	-1	Q2	-1	-1	-1
Q2	-1	-1	Q3	-1	-1
Q3	-1	-1	-1	Q4	-1
Q4	-1	-1	-1	-1	-1

XI. Séparateurs :

	()	{	}	;	,	Autre
Q0	Q1	Q1	Q1	Q1	Q1	Q1	-1
Q1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1

XII. Nom & Prénom :

3. Analyse Syntaxique :

Grammaire supposé :

$S \rightarrow \text{IFSTMT} \mid \#$
 $\text{IFSTMT} \rightarrow \text{if(EXPR) BLOCK OPTELSE}$
 $\text{OPTELSE} \rightarrow \text{else } \{ \text{BLOCK} \} \mid \epsilon$
 $\text{BLOCK} \rightarrow \{ \text{STMTLIST} \}$
 $\text{STMTLIST} \rightarrow \text{STMT STMTLIST} \mid \epsilon$
 $\text{STMT} \rightarrow \text{ASSIGN ;} \mid \text{IFSTMT} \mid \text{DOWHILE}$
 $\text{ASSIGN} \rightarrow \text{id} = \text{EXPR}$
 $\text{DOWHILE} \rightarrow \text{do } \{ \text{BLOCK} \} \text{while(EXPR);}$
 $\text{EXPR} \rightarrow \text{TERM EXPR}$
 $\text{EXPR}' \rightarrow \mid \mid \text{TERM EXPR}' \mid \&& \text{TERM EXPR}' \mid \epsilon$
 $\text{TERM} \rightarrow \text{FACTOR TERM'}$
 $\text{TERM}' \rightarrow + \text{FACTOR TERM'} \mid - \text{FACTOR TERM'} \mid \epsilon$
 $\text{FACTOR} \rightarrow (\text{EXPR}) \mid \text{id} \mid \text{num} \mid \text{car}$