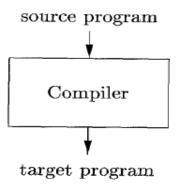
گزارش فاز اول پروژه درس طراحی کامپایلر:

یک کامپایلر برنامه ای است که می تواند دستورات برنامه ای به یک زبان (the source language) را خوانده و آن را به برنامه ی معادلش در زبانی دیگر (the target language) تبدیل کند. یکی از وظایف مهم کامپایلر گزارش خطاهایی است که در برنامه ورودی هنگام ترجمه آن رخ می دهد.



character stream

در صورتی که نگاهی دقیق تر به عملکرد کامپایلر بیاندازیم متوجه می شویم که کامپایلر از دو بخش analysis و synthesis تشکیل شده است.

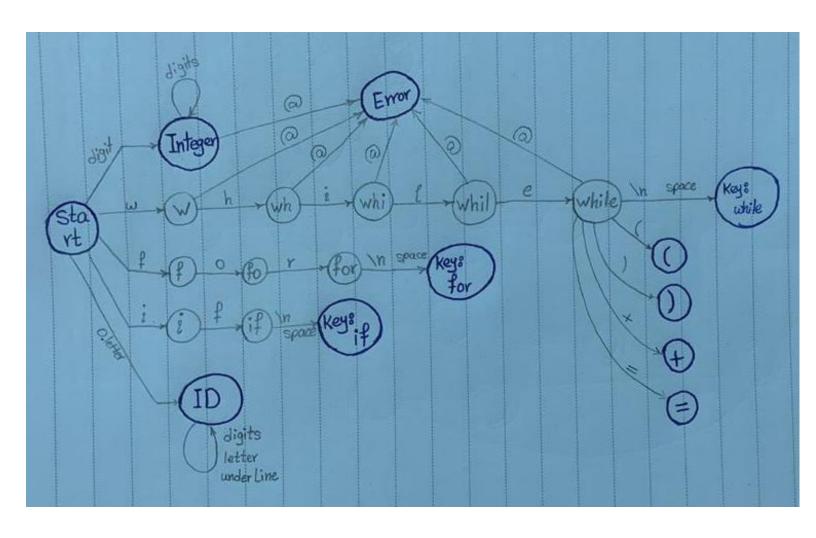
بخش analysis برنامه ورودی را به چند قسمت تقسیم کرده و ساختار های گرامری را بر آن ها اعمال و از این ساختار ها برای semantically و syntactically و syntactically و ساختن یک نمود کلی از برنامه استفاده می کند. اگر بخش آنالیز متوجه وجود خطاهای syntactically و ورودی جمع برنامه بشود باید به کاربر پیام آگاهی دهنده ای ارسال کند. این بخش همچنین موظف است اطلاعاتی راجع به برنامه ورودی جمع آوری کرده و آن ها را در ساختمان داده ای به نام synthesis ذخیره کند. بخش synthesis هدف مطلوب برنامه ورودی را با استفاده از نمود کلی و اطلاعاتی که در symbol table موجود می باشد تعیین می کند.

:Lexical Analysis

مرحله اول یک کامپایلر Lexical Analysis نامیده می شود.

Lexical Analyzer رشته ای از کاراکتر ها که برنامه ورودی را تشکیل می دهند را خوانده و آن ها را به دسته های معنی دار که lexeme گروه بندی و تقسیم می کند. برای هر یک از lexeme ها Lexical Analyzer یک توکن به عنوان خروجی به فرم زیر تولید حدد. <token-name , attribute-value می کند. <token-name , attribute-value این خروجی را به مرحله بعدی از کامپایلر یعنی syntax analysis ارسال می کند.

Lexical Analyzer token stream Syntax Analyzer syntax tree Semantic Analyzer syntax tree Intermediate Code Generator Symbol Table intermediate representation Machine-Independent Code Optimizer intermediate representation Code Generator target-machine code Phases of a compiler Machine-Dependent Code Optimizer target-machine code



_	_	п	+	Error	Integer	identi	KEY: if	#		KEY: for	for	fo	f	<ey: th="" whil€<=""><th>while</th><th>whil</th><th>whi</th><th>wh</th><th>V</th><th>start</th><th></th><th></th></ey:>	while	whil	whi	wh	V	start		
						fier id	¥	ğ.	<u>ď</u>	for			<u>ā</u> :	hil∈					id	7		
€	8	8	8	Error	Error	entifier	8	entifier	identifier	V	entifier	entifier	entifier	8	identifier	entifier	entifier	entifier	entifier	8	٤	
+	-	Ť	Ť	Error	Error	dentifier identifier identifier identifier identifier identifier identifier identifier identifier identifier i	f	identifier identifier identifier identifier identifier identifier identifier identifier identifier	¥	Ť	identifier identifier identifier identifier identifier identifier identifier identifier identifier	identifier identifier identifier identifier identifier identifier	identifier identifier identifier identifier identifier	+	identifier	identifier identifier identifier identifier	identifier identifier identifier	identifier identifier	identifier identifier identifier	f	-	
_				Error	Error	identifier		identifier	identifier		identifier	identifier	identifier		identifier identifier identifier identifier identifier identifier identifier K	identifier	identifier	whi	identifier			
identifier	identifier	identifier	identifier	Error	Error	identifier	identifier	identifier	identifier	identifier	identifier	identifier	identifier	identifier	identifier	identifier	identifier	identifier	wh	identifier	-	
dentifier identifier identifier	identifier	identifier	identifier	Error	Error	identifier	identifier	identifier	identifier	identifier	identifier	identifier	identifier	identifier	identifier	identifier	whil	identifier	identifier	identifier	-	
identifier	identifier	identifier identifier identifier	identifier	Error	Error	identifier	identifier	identifier	identifier	identifier	identifier	identifier	identifier	identifier	identifier	while	identifier	identifier	identifier	identifier	o	
identifier	identifier	identifier	identifier	Error	Error	identifier	identifier	identifier	identifier	identifier	identifier	identifier	fo	identifier	identifier	identifier	identifier	identifier	identifier	identifier	0	
identifier identifier identifier	identifier identifier	identifier	identifier identifier identifier identifier identifier	Error	Error	identifier	identifier identifier identifier identifier	identifier	identifier identifier identifier identifier identifier identifier	identifier identifier identifier identifier identifier	identifier	for	identifier	identifier identifier identifier identifier identifier identifier	identifier	identifier identifier identifier	identifier identifier identifier identifier	identifier identifier identifier identifier identifier	identifier identifier identifier identifier identifier	identifier identifier identifier identifier identifier	-	
identifier	identifier	identifier	identifier	Error	Error	identifier	identifier	identifier	identifier	identifier	identifier	identifier identifier	identifier identifier	identifier	identifier	identifier	identifier	identifier	identifier	identifier	letter	
integer	integer	integer	integer	Error	Integer	identifier	Integer	identifier	identifier	Integer	identifier	identifier	identifier	identifier	identifier I	identifier	identifier	identifier	identifier	integer	digit	
start	start	start	start	start	start	start	start	KEY: if	start	start	KEY: for	start	start	start		start	start	start	start	start	á	
start	start	start	start	start	start	start	start	KEY: if	start	start	KEY: for	start	start	start	EY: whileKEY: while	start	start	start	start	start	=	
_	_	_	_	Error	^	^	(_	^	_	_	^	_	_	^	_	_	^	(_	-	
	_	_	_	Error	_		_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_		
+	+	+	+	Error	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	•	
II		п	п	start	Ш	11	П	П	П	П	П	П	п	П	п	п	п	п	П	II	u	
Error	Error	Error	Error	Error	Error	Error	Error	Error	Error	Error	Error	Error	Error	Error	Error	Error	Error	Error	Error	Error	9	