資訊三甲 10827145 黃霈昕 Document

所使用的開發平台及開發環境為Windows 10 & Dev C++

使用的程式語言為C/C++

**程式設計:**

功能: 將程式作業一所切好的token進行分析、檢查文法錯誤，實作含指定statement的Compiler，依各指令放入相對應的Table中並轉換為中間碼，最後將中間碼及所對應的資訊寫成output 檔。

流程:

以行為單位切token，若為IF要找到分號或沒資料為止，接著以切好的token依規定文法，若不合文法則編寫錯誤訊息在輸出檔案中呈現，若合法則將Source Code轉換為中間碼放入Table6中，最後將中間碼table及錯誤訊息輸出。

data structure:

line放每行切好的Token，存放每個Token的資訊(table, num)，以vector的方式儲存。

Table1-2為自己寫好的Table

Table1為指定符號:

;()=+-\*/^',:

Table2為Reserved word:

AND,BOOLEAN,CALL,DIMENSION,ELSE,ENP,ENS,EQ.GE,GT,GTO,IF,

INPUT,INTEGER,LABEL,LE,LT,NE,OR,OUTPUT,PROGRAM,REAL,

SUBROUTINE,THEN,VARIABLE,ARRAY,CHARACTER

Table3放Integer，以ascii碼相加mod10為hash的方式放入

Table4放Real Number，以ascii碼相加mod10為hash的方式放入(包含小數點)

Table5放Indentifer，以ascii碼相加mod10為hash的方式放入

Table6放中間碼，以累加的方式放入

Table7放Call參數及陣列資訊，以累加的方式放入

//本次作業指定功能皆已完成

問題:

1.get\_token做法

getToken部分，我以vector存放每一行的token及資訊，再以另一個vector放這些行。在切token的部分，讀檔讀到white space 或delimiter為止，以char array 存放讀進來的字元，當遇到white space 或delimiter，檢查是否有尚未放入vector的array，將其處理好後，處理delimiter或繼續讀檔，讀檔讀到換行表本行結束，先進行文法分析及翻中間碼，在繼續讀下一行。

2.table5的做法

切token時會有純粹放identifier的table，在分析無文法錯誤，才將該行所宣告的identifier放入真正的table5，放入時以ascii碼相加mod10為hash的方式放入，若要判斷是否重複，還要判斷是否為同一個suboutine，若僅為identifier名稱相同，便往下找到最近的空位放入。除了identifier和suboutine，table5也記錄了type和指向中間碼或table7的pointer，type已宣告時所使用的Data Type為依據，pointer則在放入中間碼或table7之前以vector.size()取得放入中間碼及table7時所放的位置。