**關於C subset 的描述**

1. **關鍵字**

Return: 後面可以接 算術運算

1. **資料型態 (宣告變數):**

注意變數不能是key word (printf int…，包括‘c’,’d’,’f’,’s’也是key word)

int, float: 這邊一定要給一個ID，初始化或是不初始化都可以，但一次只能定義一個變數。

1. **註解方式:**

單行註解: //這行在雙斜線後的文字註解

多行註解: /\*中間是註解內容\*/

1. **program statement相關之邏輯、數學運算子**

加減乘除餘: +、-、\*、/、%

比較運算: <、>、<=、>=、==、!=

賦值運算: =

1. **其他標點符號**

分號: ;

小括號: ()

中括號:[]

大括號:{}

逗號: ,

井字號: #

問號: ?

冒號: :

點號: .

底線: \_

1. **支援之程式控制結構**

**條件判斷:**

**If、else :**

* if , else if後面一定要有小括號，但是後面如果是單一個statement那就不一定要大括號。
* 最後一個else一定要有一個大括號將後面的statements給包起來。
* If condition 部分只能有boolean的type，如果使用者輸入是arith\_expression、string、char，會有 Error! Type error的警告。
* 如果If condition 部分的回傳type是Error的話會跳出Not boolean in condition。
* Else if condition部分也是沿用if的判斷方式。

**迴圈:**

* **for、while:**

**for迴圈的小括號中有三個區域 (區域1; 區域2; 區域3):**

1. **區域1:**
   * 可以在這邊定義 (int, float, double, short) 型態的變數。
   * 可以給任意 ID 賦值 (這邊是用算術運算，所以也不一定只能是單純一個數字)。
2. **區域2:**
   * 中間是一個比較運算(回傳boolean type)，用來確認 for 迴圈要不要繼續執行下去。
   * 比較運算是由一個 ID 與 (ID, int, float) 其中一個比較。
3. **區域3:**
   * 算術運算區域，可以執行a=a+1等。
   * 如果算術運算有問題，會列印Error for loop increase section error.

For 之後的statements一定要有大括號刮起來。

**While :**

* 後面必定接一個小括號，小括號裡面要有一個比較運算，後面如果是接單個 statement 就不一定要有大括號，如果是多行程式就要用大括號括起來。
* while condition 部分只能有boolean的type，如果使用者輸入是arith\_expression、string、char，會有Condition in WHILE statement must be a boolean expression的警告。
* **program execution**

程式只能有一個main function，main function回傳值可以是(int , void)。

可以有for、while但要符合前一段的結構。

變數名稱不能是keyword。

我們有支援基本的算術運算(int, float)

* 算術運算

這邊我們一層層介紹算術運算的運作方式與報錯方式。

1. arith\_expression:加減的運算，如果再加減的兩邊的資料type不同的話會顯示 Error Type mismatch for the operator.
2. multExpr:乘除的運算，如果兩邊的資料型別不同的話會顯示，Error Type mismatch for the operator.。

#注意如果是 int+const\_int or float+const\_float是可以接受的。

1. signExpr:加上負號的操作
2. primaryExpr:運算基本單元，可以是整數，浮點數，還有ID。
3. **部分函式**

* printf、scanf、main

printf:

* 可以有一個或是兩個參數，但是參數(限定%d, %f)

輸入其他變數會跳Type mismatch for the printf only INT and FLOAT legal.

scanf:

* 只能接受輸入int格式，且只能輸入一個變數。