**407410081 余書齊 project1: scanner**

**C\_subset\_description:**

**(以下為我自己寫的g檔所涵蓋的subset)**

1. **Keyword (關鍵字):**

**關鍵字我上網找了C的所有關鍵字，為以下的字**

**auto, break, case, char, const, continue, default, do, double,else, enum, extern, float, for, goto, if,** **inline,** **int, long, register,** **restrict,**， **return, short,** **signed,** **sizeof,** **static,struct,** **switch, typedef,** **union,** **unsigned,** **void,** **volatile, while,[\_Alignas](https://docs.microsoft.com/zh-tw/cpp/c-language/alignment-c?view=msvc-160" \l "alignas-and-_alignas-c11),** **[\_Alignof](https://docs.microsoft.com/zh-tw/cpp/c-language/alignment-c?view=msvc-160" \l "alignof-and-_alignof-c11),** **\_Atomic,** **\_Bool,** **\_Complex,** [**\_Generic**](https://docs.microsoft.com/zh-tw/cpp/c-language/generic_selection?view=msvc-160)**,** **\_Imaginary,\_Noreturn,** **\_Static\_assert,\_Thread\_local**

**其中裡面我們又可以分出幾個subset:**

1. **Data type (所支援的資料型態):**

**char, double, float, int, long, short,** **signed, unsigned,** **void**

1. **Struct or Union(產生新資料型態的方法):**

**struct, union**

1. **Storage Class Specifier(變量(全域或區域)):**

**auto, enum, register, static**

1. **For loop and while(迴圈):**

**for, while**

1. **If-then-else(條件):**

**if, else**

1. **Jump statement(跳躍或返回):**

**goto, continue, break, return**

1. **type qualifier(型態限定):**

**const, volatile**

1. **剩下的keyword**
2. **Program statement(支援的運算):**

**有包含以下幾種**

1. **Pointer operators(指標運算子):**

**(|'\*'('\*')\*|'&' | '->' | '.' | '->\*' | '.\*')**

1. **Arithmetic Operators(算術運算子):**

**('+' | '-' |'\*'| '/' | '%' | '++' | '--');**

1. **Comparision Operators(比較運算子):**

**('==' | '!=' | '>'| '<' | '<=' | '>=')**

1. **Logical Operators(邏輯運算子):**

**('!' | '||' | '&&')**

1. **Bitwise operators(位元運算子):**

**('&' | '|' | '^' | '<<' | '>>')**

1. **Assignment Operators (設定 or指派運算子):**

**('=' | '+=' | '-=' | '/=' | '\*=' | '%=' | '&=' | '|=' | '^=' | '<<=' | '>>=')**

1. **Parentheses (括號):**

**有涵蓋以下類型的括號**

1. **Parenthesis(小括號): ( , )**
2. **Square\_brackets(中括號): [ ,]**
3. **Curly\_bracket(大括號): { ,}**
4. **String(字串):**

**在兩個雙引號(””)之間的所有字組合**

1. **Comment(註解):**

**兩種註解方法:**

1. **在 /\* 與 \*/ 之間的所有字組合**
2. **在//後的所有字組合(遇到換行時結束)**

**6. Identifier(識別字):**

**開頭為英文字母中間可為英文或數字的字**

**如:變數或函數**

**Ps.變數名稱是獨特的 只會有一個**

**程式可包含多個函式 或**

**只有一個main function 或**

**只有一個main function，再加上多個函式**

**7. Number (數字):**

1. **FLOAT\_NUM(浮點數)**
2. **OCTAL\_NUM(八進位數)**
3. **DECIMAL\_NUM(十進位數)**
4. **HEX\_NUM(十六進位數)**

**8. Ws ,newline and others (空白 換行與其他符號):**

1. **Colon(冒號)**
2. **Comma(逗號)**
3. **Semicolon(分號)**
4. **Ws(空白與換行)**