

1. 環境、平台:

環境: 下載區的 ubuntu linux

平台: Lex & Yacc

讀取 input 方式: 讀檔

輸出: linux cmd 螢幕輸出

2. 完成的功能:

Basic Features		
Feature	Description	Points
✓ 1. Syntax Validation	Print "syntax error" when parsing invalid syntax	10
✓ 2. Print	Implement <code>print-num</code> statement	10
✓ 3. Numerical Operations	Implement all numerical operations	25
✓ 4. Logical Operations	Implement all logical operations	25
✓ 5. <code>if</code> Expression	Implement <code>if</code> expression	8
✓ 6. Variable Definition	Able to define a variable	8
7. Function	Able to declare and call an anonymous function	8
8. Named Function	Able to declare and call a named function	6

- a. 可連續執行(一個檔案執行多條指令)
- b. 有做變數不可 `Redefine` 或 無法取得變數 的防護機制
- c. 算術運算中有 `true` 或 `false` 視為 1 或 0 加入運算。

3. 輸出格式:

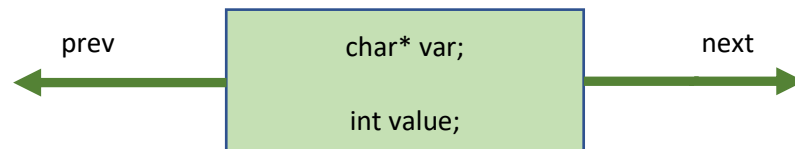
- a. 算術運算要有輸出必須有 `print-num` 或 `print-bool` 做開頭

b. 沒有實作的部分(e.g. function call)輸出為 0 。

4. 資料結構

a. Global 的 symbol table:

使用雙向 linked-list 動態宣告，節點開頭是一個 dummy head(不放資料)，每一個節點內容記錄 define 的變數名稱與值。



b. nonterminal rule 的回傳類別:

在 %union 中定義 struct，多數的 nonterminal 都是同時回傳 value 跟 type

5. 編譯指令

```
bison -d -o y.tab.c f.y
```

```
gcc -c -g -I. y.tab.c
```

```
flex -o lex.yy.c f.l
```

```
gcc -c -g -I. lex.yy.c
```

```
gcc -o final y.tab.o lex.yy.o -ll
```

```
./final < input.txt
```