

C 簡簡剪剪減減減

NTUCSIE Compiler 2011 (05/09)

這是系列實驗一、三、四要實作編譯器的語言規範。倘若為了實作所需，得更動本規範之文法規則為等價之文法規則。本規範如有未盡事宜，悉依 C 語言之規定辦理。

「x」代表 x 重複 0 次以上

<i>program</i> → <i>blockStmt</i>	沒有 function 機制，這就是 main()
<i>blockStmt</i> → { 「 <i>varDecl</i> 」 「 <i>stmt</i> 」 }	宣告變數的 scope 即此 <i>blockStmt</i>
<i>varDecl</i> → int 「[num]」 id 「, id」 ;	只提供 int 以及 int array
<i>var</i> → id 「[<i>arithExpr</i> 」	id: 字母帶頭後面跟字母、數字或底線
<i>stmt</i> → <i>var</i> = <i>arithExpr</i> ;	assignment 視為 statement
<i>stmt</i> → if (<i>logicExpr</i>) <i>blockStmt</i>	dangling-else-free
<i>stmt</i> → if (<i>logicExpr</i>) <i>blockStmt</i> else <i>blockStmt</i>	
<i>stmt</i> → while (<i>logicExpr</i>) <i>blockStmt</i>	
<i>stmt</i> → break ;	
<i>stmt</i> → continue ;	
<i>stmt</i> → scan (<i>var</i> 「, <i>var</i> 」) ;	由 standard-in 依序讀入 <i>var</i> 序列中
<i>stmt</i> → print (<i>printableExpr</i> 「, <i>printableExpr</i> 」) ;	輸出至 standard-out, 不跳行
<i>stmt</i> → println (<i>printableExpr</i> 「, <i>printableExpr</i> 」) ;	輸出至 standard-out, 跳行
<i>stmt</i> → <i>blockStmt</i>	
<i>printableExpr</i> → string	string: 雙引號括起來的字串。字串內允許的字元為 printable ASCII，此外僅需考慮 \ " 與 \\ 兩個特殊字元
<i>printableExpr</i> → <i>arithExpr</i>	
<i>arithExpr</i> → <i>arithExpr</i> + <i>arithExpr</i>	associativity & precedence: 同 C 語言
<i>arithExpr</i> → <i>arithExpr</i> - <i>arithExpr</i>	
<i>arithExpr</i> → <i>arithExpr</i> * <i>arithExpr</i>	
<i>arithExpr</i> → <i>arithExpr</i> / <i>arithExpr</i>	
<i>arithExpr</i> → + <i>arithExpr</i>	
<i>arithExpr</i> → - <i>arithExpr</i>	
<i>arithExpr</i> → <i>var</i>	

<i>arithExpr</i> → num	num: 僅需考慮十進位整數， 0~999999
<i>arithExpr</i> → (<i>arithExpr</i>)	<i>arithExpr</i> 的，用小括弧
<i>logicExpr</i> → <i>logicExpr</i> <i>logicExpr</i>	associativity & precedence: 同 C 語言
<i>logicExpr</i> → <i>logicExpr</i> && <i>logicExpr</i>	
<i>logicExpr</i> → ! <i>logicExpr</i>	
<i>logicExpr</i> → <i>arithExpr</i> > <i>arithExpr</i>	
<i>logicExpr</i> → <i>arithExpr</i> >= <i>arithExpr</i>	
<i>logicExpr</i> → <i>arithExpr</i> < <i>arithExpr</i>	
<i>logicExpr</i> → <i>arithExpr</i> <= <i>arithExpr</i>	
<i>logicExpr</i> → <i>arithExpr</i> == <i>arithExpr</i>	
<i>logicExpr</i> → <i>arithExpr</i> != <i>arithExpr</i>	
<i>logicExpr</i> → [<i>logicExpr</i>]	<i>logicExpr</i> 的，用中括弧

註：05/09 版，更改 print 規定，並增加 println。

實驗一、三採用 03/07 版。

實驗四採用 05/09 版。