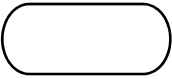
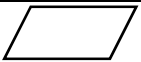
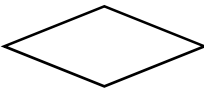
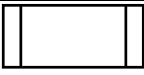
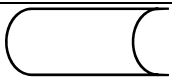


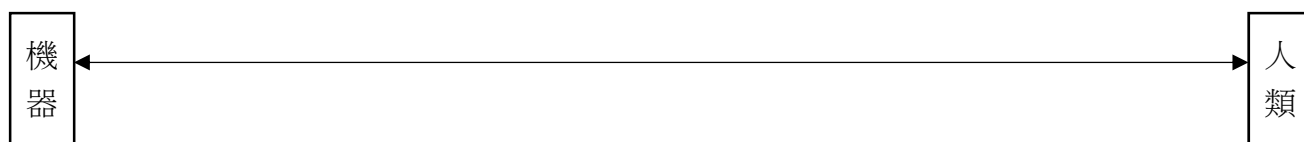
程式語言講義

一、演算法(Algorithm)

1. **定義**：解決特定問題的有限指令或步驟
2. **基本結構**：
 - A. 循序結構：Top Down 由上而下、左而右執行
 - B. 條件結構：if then else 敘述，select case 敘述
 - C. 重複結構：for next 敘述，do loop 敘述
3. **用途**：
 - A. 作為草稿，幫助撰寫程式
 - B. 減少程式的邏輯錯誤
 - C. 有助於除錯與維護
4. **須滿足 5 個條件**
 - A. 輸入性：0 到 1 個以上的輸入資料
 - B. 輸出性：至少 1 個以上的輸出資料
 - C. 有限性：有限步驟內完成
 - D. 明確性：步驟需明確不能模稜兩可
 - E. 有效性：步驟須清楚有效可執行
5. **工具(應用方式)**
 - A. 虛擬碼(Pseudo code)文：簡潔扼要的文字陳述程式的邏輯
 - B. 流程圖(Flow Chart)圖：特定的圖示符號來呈現問題解決的步驟
 - i. 流程圖只能有一個起點，至少有一個終點
 - ii. 流程圖通常是由上而下、左而右繪製

圖形	用途	應用
		
		
		
		
		
		
		
		
		
		

二、程式語言的演進



三、程式語言的類別

1. 低階語言

- A. 機器語言
- B. 組合語言

2. 高階語言

- A. 程序導向語言
- B. 物件導向語言
- C. 查詢語言
- D. 應用軟體語言
- E. 人工智慧語言

四、程式語言的比較

比較項目	機器語言	組合語言	高階語言
程式的撰寫			
維護與除錯			
可讀性			
可攜性			
執行速度(時間)			
佔用記憶體空間(空間)			

五、程式語言的翻譯

直譯方式

編譯及組譯方式

六、組譯、編譯、直譯的比較

翻譯方式	翻譯的次數	目的碼	執行檔	執行速度	記憶體空間
組譯	只需 1 次	有	有	快	多
編譯					
直譯	每次執行每次都要翻譯	無	無	慢	少

七、物件導向語言

1. 類別、物件、屬性、事件及事件程序

- A. 類別(Class)：相同特性的物件集合
- B. 物件(Object)：具體特定的實體物件
- C. 屬性(Property)：描述物件的外觀或特質
- D. 方法(Method)：物件本身具備的功能或處理方式
- E. 事件(Event)：發生的時間點
- F. 事件程序(Procedure)：在發生的時間點所作的反應

2. 物件導向程式的特性

- A. 封裝性(Encapsulation)：將具有特定功能的處理程式及資料包裝在物件中，使用者不需要知道物件的內部即可使用
例：
- B. 繼承性(Inheritance)：新類別或物件可以繼承既有類別的方法及屬性，省去撰寫相同程式碼的時間
例：
- C. 多型性(Polymorphism)：新類別或物件可以擁有與既有類別相同名稱但功能不同的方法
例：

八、變數命名規則

- 3. 開頭第 1 個字元必須為英文字母或底線或中文字(不可為數字)
- 4. 可使用的字元為英文大小寫、中文、數字及底線
- 5. 變數名稱長度為 1~1023 個字元
- 6. 不能完全使用 VB 保留字做為變數名稱，但可為其中一部份
- 7. 變數名稱無大小寫之區分，視為相同變數

九、變數基本資料型別表

資料型別	資料種類	佔用記憶體空間	變數有效範圍	初值	其他
SByte	位元組	1byte	-128~127	0	四捨六入 奇進偶捨
Byte	正位元組	1byte	0~255	0	
Short	短整數	2bytes	-32768~32767 $-2^{n-1} \sim 2^{n-1}-1$	0	
UShort	正短整數	2bytes	0~65535	0	
Integer	整數	4bytes	$-2^{31} \sim 2^{31}-1$	0	
UInteger	正整數	4bytes	$0 \sim 2^{32}-1$	0	
Long	長整數	8bytes	$-2^{63} \sim 2^{63}-1$	0	
ULong	正長整數	8bytes	$0 \sim 2^{64}-1$	0	
Single	單精度	4bytes	有效位數 7 位(小數 6 位)	0	
Double	倍精度	8bytes	有效位數 15 位(小數 15 位)	0	
Date	日期	8bytes	0000/01/01~9999/12/31	1/1/0001 00:00:00	前後需加上#
Char	字元	2bytes	只能存第 1 個字元(Unicode 字元)	Nothing	前後需加上”
String	字串	半形*1byte 全形*2bytes	視平台而定	Nothing	
Boolean	布林	2bytes (視平台而定)	True 或 False	False	
Decimal	貨幣	16bytes	有效位數 29 位(小數 28 位)	0	
Object	物件	4bytes	視平台而定	Nothing	GetType

十、算術運算、關係運算與邏輯運算

- 算術運算：(), ^, -, *, \ (整除), Mod (餘除), +, -, & (\ 整除在運算前若運算元是小數需先化整數)
- 關係運算：>, <, =, >=, <=, <>, Like (優先順序相同，依算式由左至右)
- 邏輯運算：NOT, AND, (AndAlso) OR (OrElse), XOR, NAND, NOR
- 連接運算：+, &

- () 下列 Visual Basic 語言運算式之值，何者正確？ (A) 「(3>4)Or(2<>5)」值為 False (B) 「7\3+7*3」值為 22 (C) 「"12"+"34"」值為 46 (D) 「3+4 Mod 2+5」值為 8
- () 在 Visual Basic 中，運算式 10.5\3.5+2^2 之結果為何？ (A) 11 (B) 6 (C) 7 (D) 10
- () 使用 Visual Basic 程式語言，在即時運算視窗的環境下，執行「>? NOT (3 ^ 2=6) OR (6 <> 3 * 2)」，則螢幕輸出之資料為何？ (A) False (B) 2 (C) True (D) -1
- () 下列何者計算出來的結果為 False？ (A) True And Not (False Or True And False) (B) Not (2<3) And True Or (3+5<6) (C) (8*8 > 60) And False Or True (D) Not(Not(True Xor False) And Not(True Or False))
- () 在 BASIC 語言中執行運算式 -2 ^ 2+8 MOD 5，則螢幕輸出之資料為何？ (A) -1 (B) 7 (C) 5 (D) -4

01) D 02) B 03) C 04) B 05) A