

Java 先修基礎程式設計

第四堂:流程控制(一)

同學,歡迎你參加本課程

- **☑** 請關閉你的FB、Line等溝通工具,以免影響你上課。
- ✓ 考量頻寬,請預設關閉麥克風、攝影機,若有需要再打開。
- ☑ 隨時準備好,老師會呼叫你的名字進行互動。
- ✓ 如果有緊急事情,你必需離開線上教室,請用聊天室私訊給老師, 以免老師癡癡呼喚你的名字。
- ✓ 先倒好水、上個洗手間,準備上課囉^^

課程檔案下載



ZOOM 學員操作說明



本堂教學重點

1. 參考型別、資料輸入

1-1.參考型別記憶體存放位置

Q&A

1-2. Scanner 簡易 I/O 工具

練習1:語法練習

2. 程式流程控制

Q&A

2-1. Java 流程控制

3. 單向判斷式 (if...)

3-1. 語法說明

3-2. 範例

練習2:語法練習

4. 雙向判斷式 (if...else)

4-1. 語法說明

4-2. 範例

練習3:語法練習

5. 多向判斷式 (if...else if...)

5-1. 語法說明

5-2. 範例

練習4:語法練習

6. 巢狀判斷式

6-1. 語法說明

Q&A

6-2. 範例

練習5:語法練習

7. 多向判斷式 (switch-case)

7-1. 語法說明

7-2. 範例

練習6:語法練習

Q&A

◆ 下堂教學重點

本堂教學重點

1. 參考型別、資料輸入

1-1.參考型別記憶體存放位置

Q&A

1-2. Scanner 簡易 I/O 工具

練習1:語法練習

2. 程式流程控制

Q&A

2-1. Java 流程控制

3. 單向判斷式 (if...)

3-1. 語法說明

3-2. 範例

練習2:語法練習

4. 雙向判斷式 (if...else)

4-1. 語法說明

4-2. 範例

練習3:語法練習

5. 多向判斷式 (if...else if...)

5-1. 語法說明

5-2. 範例

練習4:語法練習

6. 巢狀判斷式

6-1. 語法說明

Q&A

6-2. 範例

練習5:語法練習

7. 多向判斷式 (switch-case)

7-1. 語法說明

7-2. 範例

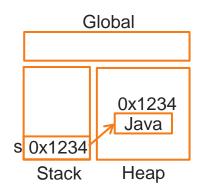
練習6:語法練習

Q&A

下堂教學重點

參考型別

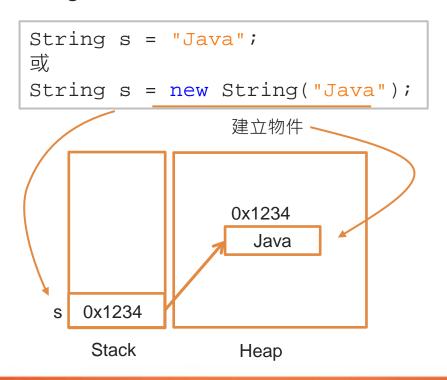
- ◆ 基本型別以外的資料型別都是參考型別
 - ◆ String 字串
 - ♦ Scanner 取得使用者的輸入
 - ◈ 陣列



◆ 參考型別的實體會以物件的方式儲存在記憶體 Heap 中,而記憶體 Stack 存放的是該物件的參照位置 (例如: 0x1234)

1-1. 參考型別記憶體存放位置

- ◆ 宣告並建立一個 String 物件
- ◆ 範例





Q。何者為參考型別宣告?

) float f = 1.23F;

)String s = "巨匠";

-) int[] iArray = new int[5];
-) Scanner s = new Scanner(System.in);

-) Date date = new Date(); () int I = 10;

-) String s = new String(" "); (
 -) Book book = new Book();

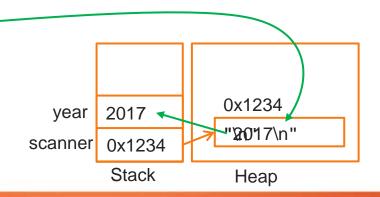
- ◆ 透過 java.util 套件下的 Scanner 類別所建立的物件,可以讀取輸入裝置上的資料,鍵盤輸入是標準輸入,因此建立物件時引數使用 System.in 即可
- ◆ 使用 Scanner 前要先使用 new 來建立一個 Scanner 物件
- ◆ 語法
 - ♦ import java.util.Scanner; //載入 Scanner 類別
 - ◆ Scanner 參考名稱 = new Scanner(System.in);

- ◆ 新增 Scanner 物件之後,可以使用下列方法取得使用者輸入的資料
 - ◆ next() 取得使用者輸入的字串
 - ◆ nextLine() 取得包含空白的整行輸入
 - ♦ nextInt() 取得整數
 - ♦ nextDouble() 取得小數
 - ◆ nextFloat()、 nextBoolean()...等其他方法取得使用者輸入的資料並轉換 對應的資料型別

範例

```
Scanner scanner = new Scanner(System.in);
System.out.print("輸入西元年:");
int year = scanner.nextInt();
System.out.println("西元"+year+"年是民國"+(year-1911)+"年");
System.out.printf("西元%d年是民國%d年%n",year,year-1911);
```

輸出輸入西元年:2017 西元2017年是民國106年 西元2017年是民國106年





練習2:語法練習

●操作重點

★開啟桌面「NetBeans」應用程式

- 1. 輸入專案名稱 Project Name: ch06_Scanner
- 2. 選擇專案資料夾 Project Location: C:\workspace
- 3. 建立主類別 Create Main Class: com.sample.MainClass
- 4. 點擊 <Finish>





練習1:語法練習

●操作重點

★使用專案 ch04_InputOutput 測試執行下列語法

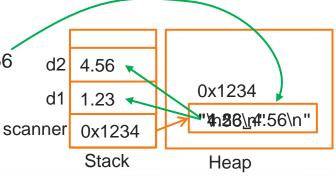
```
1. 在主方法 main()程式區塊內接續輸入:
    Scanner scanner = new Scanner(System.in);
    System.out.print("輸入西元年:");
    int year = scanner.nextInt();
    System.out.println("西元" + year + "年是民國" + (year - 1911) + "年");
    System.out.printf("西元%d年是民國%d年%n", year, year - 1911);
```

2. 執行程式查看結果

◆ 範例

```
System.out.print("輸入2個小數,用空白隔開:");
double d1 = scanner.nextDouble();
double d2 = scanner.nextDouble();
System.out.println(d1 + " + " + d2 + " = " + (d1+d2));
System.out.printf("%f + %f = %f%n",d1,d2,d1+d2);
```

◆ 輸出 輸入2個小數,用空白隔開:1.23_4.56 1.23 + 4.56 = 5.78999999999999 1.230000 + 4.560000 = 5.790000







練習1:語法練習

●操作重點

★使用專案 ch04_InputOutput 測試執行下列語法

```
1. 在主方法 main()程式區塊內接續輸入:
    System.out.print("輸入2個小數·用空白隔開:");
    double d1 = scanner.nextDouble();
    double d2 = scanner.nextDouble();
    System.out.println(d1 + " + " + d2 + " = " + (d1 + d2));
    System.out.printf("%f + %f = %f%n", d1, d2, d1 + d2);
```

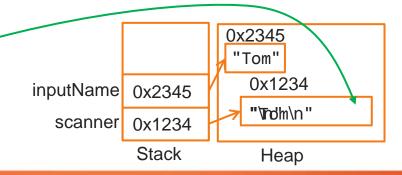
2. 執行程式查看結果

◆ 範例

```
System.out.print("輸入名字:");
String inputname = scanner.next();
System.out.printf("Hi! %s%n",inputname);
System.out.print("請中翻英 這是一本書。 --> ");
scanner.nextLine();//先清空
String input= scanner.nextLine();
System.out.println(input);
```

◆ 輸出

輸入名字: Tom Hi! Tom







練習1:語法練習

●操作重點

```
★使用專案 ch04_InputOutput 測試執行下列語法
1. 在主方法 main()程式區塊內接續輸入:
    System.out.print("輸入名字:"):
    String inputname = scanner.next();
    System.out.printf("Hi! %s%n", inputname);
    System.out.print("請中翻英 這是一本書。 --> ");
    scanner.nextLine();//先清空
    String input = scanner.nextLine();
    System.out.println(input);
```

18

2. 執行程式查看結果

本堂教學重點

1. 參考型別、資料輸入

1-1.參考型別記憶體存放位置

Q&A

1-2. Scanner 簡易 I/O 工具

練習1:語法練習

2. 程式流程控制

Q&A

2-1. Java 流程控制

3. 單向判斷式 (if...)

3-1. 語法說明

3-2. 範例

練習2:語法練習

4. 雙向判斷式 (if...else)

4-1. 語法說明

4-2. 範例

練習3:語法練習

5. 多向判斷式 (if...else if...)

5-1. 語法說明

5-2. 範例

練習4:語法練習

6. 巢狀判斷式

6-1. 語法說明

Q&A

6-2. 範例

練習5:語法練習

7. 多向判斷式 (switch-case)

7-1. 語法說明

7-2. 範例

練習6:語法練習

Q&A

下堂教學重點







ℚ ■早上起床後你的行程如何?

刷牙洗臉

吃早餐

出門

早上起床

時間

搭計程車

進教室上課

走路

換衣服

程式流程控制

◆ 程式的執行方式

循序式

跳躍式

早上起床

刷牙洗臉

換衣服

吃早餐

出門

時間

足夠 遲到

走路 搭計程車

進教室上課

2-1. Java 流程控制

- ◆ 判斷式:根據關係運算或邏輯運算的條件來判斷程式執行的流程
 - if-else
 - switch-case
- ◆ 迴圈:根據關係運算或邏輯運算條件式的結果來判斷,以決定是否重 複執行指定的程式
 - for
 - while
 - do-while

本堂教學重點

1. 參考型別、資料輸入

1-1.參考型別記憶體存放位置

Q&A

1-2. Scanner 簡易 I/O 工具

練習1:語法練習

2. 程式流程控制

Q&A

2-1. Java 流程控制

3. 單向判斷式 (if...)

3-1. 語法說明

3-2. 範例

練習2:語法練習

4. 雙向判斷式 (if...else)

4-1. 語法說明

4-2. 範例

練習3:語法練習

5. 多向判斷式 (if...else if...)

5-1. 語法說明

5-2. 範例

練習4:語法練習

6. 巢狀判斷式

6-1. 語法說明

Q&A

6-2. 範例

練習5:語法練習

7. 多向判斷式 (switch-case)

7-1. 語法說明

7-2. 範例

練習6:語法練習

Q&A

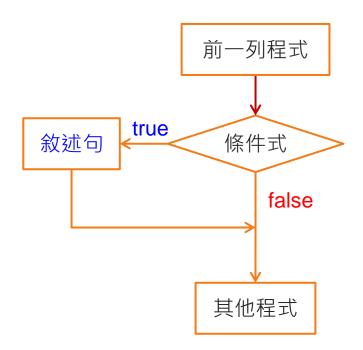
下堂教學重點

3-1. 語法說明

◆ 語法

```
if(條件式){
敘述句;
}
```

if(條件式) 叙述句;



3-2. 範例

◆ 請使用者輸入密碼,正確密碼為1234,如果正確顯示登入成功,如果輸入錯誤,則不會顯示任何登入訊息

run:

請輸入密碼:4567

其他程式...

run:

請輸入密碼:1234

登入成功

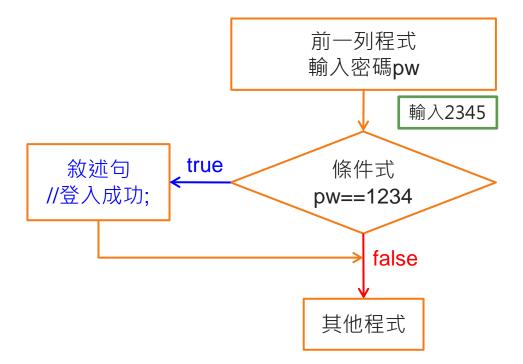
其他程式...

3-2. 範例

◆ 語法

```
if(pw == 1234){
//登入成功;
}
```

```
if(pw == 1234)
//登入成功;
```



if... 範例

◆ 範例

```
Scanner scanner = new Scanner(System.in);
System.out.print("請輸入密碼:");
int pw = scanner.nextInt();
if(pw == 1234){
    System.out.println("登入成功");
}
System.out.println("其他程式...");
```

◆ 輸出

```
run:run:請輸入密碼:4567請輸入密碼:1234其他程式...登入成功其他程式...
```





練習2:語法練習

●操作重點

★開啟桌面「NetBeans」應用程式

- 1. 輸入專案名稱 Project Name: ch07_lf
- 2. 選擇專案資料夾 Project Location: C:\workspace
- 3. 建立主類別 Create Main Class: com.sample.MainClass
- 4. 點擊 <Finish>





練習2:語法練習

●操作重點

```
★使用專案 ch07 If 測試執行下列語法
1. 在主方法 main() 程式區塊內輸入:
    Scanner scanner = new Scanner(System.in);
    System.out.print("請輸入密碼:");
    int pw = scanner.nextInt();
    if (pw == 1234) {
      System.out.println("登入成功");
    System.out.println("其他程式...\n");
```

2. 執行程式查看結果

本堂教學重點

1. 參考型別、資料輸入

1-1.參考型別記憶體存放位置

Q&A

1-2. Scanner 簡易 I/O 工具

練習1:語法練習

2. 程式流程控制

Q&A

2-1. Java 流程控制

3. 單向判斷式 (if...)

3-1. 語法說明

3-2. 範例

練習2:語法練習

4. 雙向判斷式 (if...else)

4-1. 語法說明

4-2. 範例

練習3:語法練習

5. 多向判斷式 (if...else if...)

5-1. 語法說明

5-2. 範例

練習4:語法練習

6. 巢狀判斷式

6-1. 語法說明

Q&A

6-2. 範例

練習5:語法練習

7. 多向判斷式 (switch-case)

7-1. 語法說明

7-2. 範例

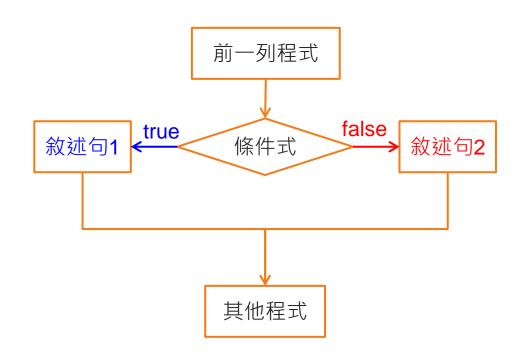
練習6:語法練習

Q&A

下堂教學重點

4-1. 語法說明

◆ 語法



4-2. 範例

◆ 請使用者輸入密碼,正確密碼為1234,如果正確顯示登入成功,如果 輸入錯誤,則顯示登入失敗

run:

請輸入密碼:4567

登入失敗

其他程式...

run:

請輸入密碼:1234

登入成功

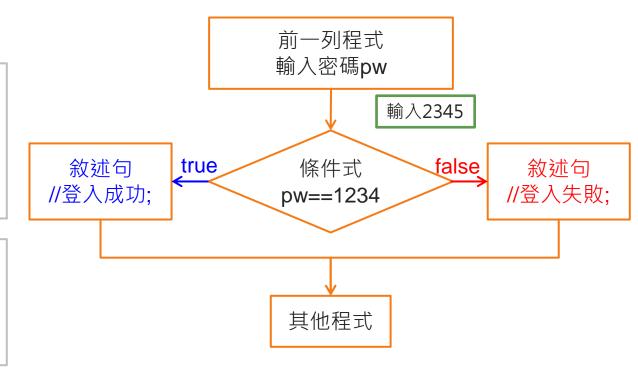
其他程式...

4-2. 範例

◆ 語法

```
if(pw == 1234){
登入成功;
}else{
登入失敗;
}
```

```
if(pw == 1234)
登入成功;
else
登入失敗;
```



if...else 範例

◆ 範例

```
System.out.print("請輸入密碼:");
int pw = scanner.nextInt();
if(pw == 1234){
    System.out.println("登入成功");
}else{
    System.out.println("登入失敗");
}
System.out.println("其他程式...");
```

◆ 輸出

```
run:
請輸入密碼:4567
登入失敗
其他程式...
```

```
run:
請輸入密碼:1234
登入成功
其他程式...
```





練習3:語法練習

●操作重點

```
★使用專案 ch07 If 測試執行下列語法
```

2. 執行程式查看結果

本堂教學重點

1. 參考型別、資料輸入

1-1.參考型別記憶體存放位置

Q&A

1-2. Scanner 簡易 I/O 工具

練習1:語法練習

2. 程式流程控制

Q&A

2-1. Java 流程控制

3. 單向判斷式 (if...)

3-1. 語法說明

3-2. 範例

練習2:語法練習

4. 雙向判斷式 (if...else)

4-1. 語法說明

4-2. 範例

練習3:語法練習

5. 多向判斷式 (if...else if...)

5-1. 語法說明

5-2. 範例

練習4:語法練習

6. 巢狀判斷式

6-1. 語法說明

Q&A

6-2. 範例

練習5:語法練習

7. 多向判斷式 (switch-case)

7-1. 語法說明

7-2. 範例

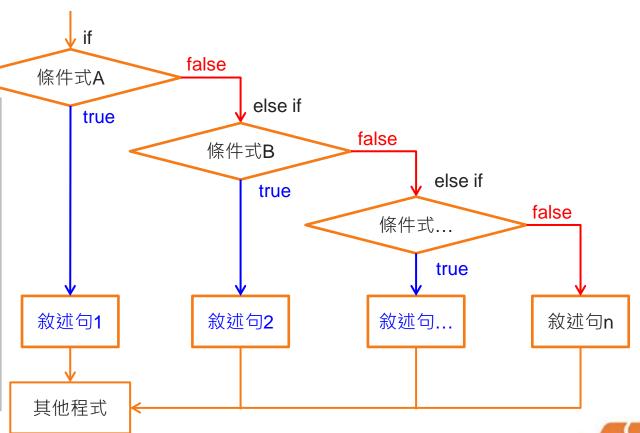
練習6:語法練習

Q&A

下堂教學重點

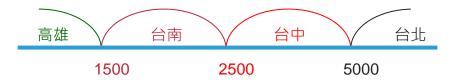
◆ 語法

```
if(條件式A){
  //敘述句1
} else if(條件式B){
  //敘述句2
} else if(條件式...){
 //敘述句...
} else{
 //敘述句n
```



◆ 旅遊選擇

目的地	費用
台北	>=5000
台中	>=2500
台南	>=1500
高雄	<1500



```
if(旅遊預算>=5000){
      台北一日游
} else if(旅遊預算>=2500 && 旅遊預算<5000) {
      台中一日游
} else if(旅遊預算>=1500 && 旅遊預算<2500 ) {
      台南一日游
} else if(旅遊預算<1500) {
      高雄一日游
             台南
                      台中
                              台北
```

2500

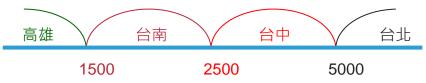
5000

```
if(旅遊預算>=5000){
      台北一日遊
} else if(旅遊預算>=2500
      台中一日遊
} else if(旅遊預算>=1500
      台南一日遊
} else
      高雄一日遊
      高雄
             台南
                      台中
                              台北
```

2500

5000

```
if(旅遊預算>=5000){
      台北一日遊
} else if(旅遊預算>=2500){
      台中一日遊
} else if(旅遊預算>=1500){
      台南一日遊
} else {
      高雄一日遊
```



if...else if 範例

◆ 範例

```
System.out.print("請輸入預算:");
int budget = scanner.nextInt( );
if (budget >= 5000) {
   System.out.println("台北一日遊");
 else if (budget >= 2500) {
   System.out.println("台中一日遊");
} else if (budget >= 1500) {
   System.out.println("台南一日遊");
} else {
   System.out.println("高雄一日遊");
```

輸出

```
請輸入預算:2800
台中一日遊
```





練習4:語法練習

```
★使用專案 ch07 If 測試執行下列語法
1. 在主方法 main() 程式區塊內接續輸入:
    System.out.print("請輸入預算:");
    int budget = scanner.nextInt();
    if (budget >= 5000) {
      System.out.println("台北一日遊");
    } else if (budget >= 2500) {
      System.out.println("台中一日遊");
```





練習4:語法練習

●操作重點

```
★使用專案 ch07_lf 測試執行下列語法

2. 在主方法 main()程式區塊內接續輸入:
else if (budget >= 1500) {
    System.out.println("台南一日遊");
    } else {
        System.out.println("高雄一日遊");
    }
3. 執行程式查看結果
```

本堂教學重點

1. 參考型別、資料輸入

1-1.參考型別記憶體存放位置

Q&A

1-2. Scanner 簡易 I/O 工具

練習1:語法練習

2. 程式流程控制

Q&A

2-1. Java 流程控制

3. 單向判斷式 (if...)

3-1. 語法說明

3-2. 範例

練習2:語法練習

4. 雙向判斷式 (if...else)

4-1. 語法說明

4-2. 範例

練習3:語法練習

5. 多向判斷式 (if...else if...)

5-1. 語法說明

5-2. 範例

練習4:語法練習

6. 巢狀判斷式

6-1. 語法說明

Q&A

6-2. 範例

練習5:語法練習

7. 多向判斷式 (switch-case)

7-1. 語法說明

7-2. 範例

練習6:語法練習

Q&A

◆ 下堂教學重點

↓ if 語法 false 條件式A if(條件式A){ true if(條件式B){ if false 敘述句1; 條件式B 外層 if 結構 } else{ 內層 if 結構 敘述句2; ↓ true else else 敘述句n 敘述句1 敘述句2 } else{ 敘述句n 其他程式



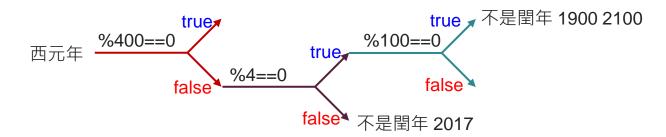




Q。何者為閏年?

1900 / 2000 / 2016 / 2017 / 2100

- 閏年條件
 - 西元年是 400 的倍數
 - 西元年是 4 的倍數,但不是 100 的倍數



範例

```
System.out.print("請輸入西元年:");
int year = scanner.nextInt( );
if(year%400==0){
    System.out.printf("%d 年是閏年%n", year);
}else{
    if(year%4==0){
        if(year%100==0){
            System.out.printf("%d 年不是閏年%n", year);
        }else{
            System.out.printf("%d 年是閏年%n", year);
    }else{
        System.out.printf("%d 年不是閏年%n", year);
                                 true 不是閏年 1900 2100
                            %100==0
                    %4==0 true
                                      是閏年 2016
                             不是閏年 2017
```





練習5:語法練習

```
★使用專案 ch07 If 測試執行下列語法
1. 在主方法 main() 程式區塊內接續輸入:
    System.out.print("請輸入西元年:");
    int year = scanner.nextInt();
    if (year \% 400 == 0) {
      System.out.printf("%d 年是閏年%n", year);
    } else {
      if (year \% 4 == 0) {
        if (year \% 100 == 0) {
```





練習5:語法練習

●操作重點

```
★使用專案 ch07_lf 測試執行下列語法
```

```
2. 在主方法 main()程式區塊內接續輸入:
    System.out.printf("%d年不是閏年%n", year);
    } else {
        System.out.printf("%d年是閏年%n", year);
    }
    } else {
        System.out.printf("%d年不是閏年%n", year);
    }
}
```

3. 執行程式查看結果

本堂教學重點

1. 參考型別、資料輸入

1-1.參考型別記憶體存放位置

Q&A

1-2. Scanner 簡易 I/O 工具

練習1:語法練習

2. 程式流程控制

Q&A

2-1. Java 流程控制

3. 單向判斷式 (if...)

3-1. 語法說明

3-2. 範例

練習2:語法練習

4. 雙向判斷式 (if...else)

4-1. 語法說明

4-2. 範例

練習3:語法練習

5. 多向判斷式 (if...else if...)

5-1. 語法說明

5-2. 範例

練習4:語法練習

6. 巢狀判斷式

6-1. 語法說明

Q&A

6-2. 範例

練習5:語法練習

7. 多向判斷式 (switch-case)

7-1. 語法說明

7-2. 範例

練習6:語法練習

Q&A

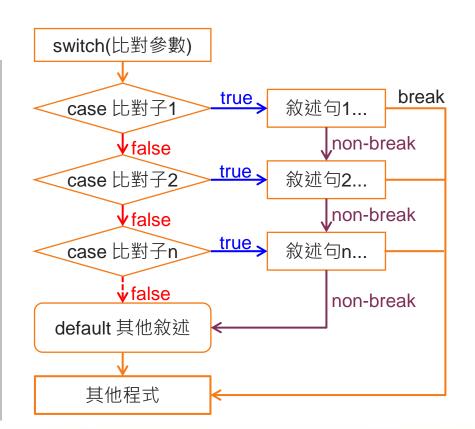
下堂教學重點

- ◆ switch-case 選擇性控制敘述
- ◆ 語法中主要成員:
 - ◈ 比對參數
 - char \ byte \ short \ int \ String \ enum
 - ◆ case:比對子
 - ◆ break:控制 switch-case 流程
- ◆ 比對時,比對參數與比對子會自動轉換成 int 來進行比對

- ◆ default 叙述,default 叙述不一定要放在 switch 述式的最後,如果不放在最後的話,則需要加上 break 叙述
- ◆ break 敘述省略,程式執行會將下一個比對內容一併執行

◆ 語法

```
switch(比對參數) {
  case 比對子1:
    程式敘述1;
    [break;]
  case 比對子2:
    程式敘述2;
    [break;]
  [default:]
    . . .
```



◆ 範例

成績	等級
90-100	Α
80-89	В
70-79	С
60-69	D
0-59	Е

```
System.out.print("輸入成績:");
int score = scanner.nextInt( );
switch(score/10){
    case 10:
    case 9:
        System.out.println("-->A");
        break;
    case 8:
        System.out.println("-->B");
        break;
    case 7:
        System.out.println("-->C");
        break;
    case 6:
        System.out.println("-->D");
        break;
    default:
        System.out.println("-->E");
```





練習6:語法練習

```
★使用專案 ch07 If 測試執行下列語法
1. 在主方法 main()程式區塊內接續輸入:
    System.out.print("輸入成績:");
    int score = scanner.nextInt( );
    switch (score / 10) {
      case 10:
      case 9:
        System.out.println("-->A");
        break;
```





練習6:語法練習

```
★使用專案 ch07 If 測試執行下列語法
2. 在主方法 main()程式區塊內接續輸入:
      case 8:
        System.out.println("-->B");
        break;
      case 7:
        System.out.println("-->C");
        break;
```





練習6:語法練習

```
★使用專案 ch07 If 測試執行下列語法
3. 在主方法 main() 程式區塊內接續輸入:
      case 6:
        System.out.println("-->D");
        break;
      default:
        System.out.println("-->E");
4. 執行程式查看結果
```







ℚ ■下列何者錯誤? (多選)

```
int i = 65;
2.
   switch(i){
3.
   case 10:
4.
    //...
5.
   break;
6. case "65":
7.
    //...
8.
   break;
9.
   case 'G':
10.
     //...
11. default:
12.
     //...
13.
   case 70;
14.
     //...
15. break;
16.
```

下堂教學重點

- ◆ for 迴圈
- ◆ for 巢狀迴圈
- ◆ break · continue 與標籤 lable
- ◆ while 迴圈
- ◆ do-while 迴圈

問卷

http://www.pcschoolonline.com.tw



自107年1月1日起,課程錄影檔由180天改為365天(含)內無限次觀看 (上課隔日18:00起)。

上課日期	課程名稱	課程節次	教材下載
2017/12/27 2000 ~ 2200	線上真人-ZBrush 3D動畫造型設計	18	上課教材 錄影 3 課堂問卷
2017/12/20 2000 ~ 2200	線上真人-ZBrush 3D動畫造型設計	17	上課教材 錄影檔
2017/12/18 2000 ~ 2200	線上真人-ZBrush 3D動畫造型設計	16	上課教材

61

問

⑤巨匠線上真人 www.pcschoolonline.com.tw