

## 【2016 JAVA 物件導向程式設計 Homework 8】

### ● 注意事項

1. 請使用 JAVA 語言，並使用 JAVA SE Development Kit(JDK) 8 函式庫。
2. 請依據作業規定設定專案名稱，若未依照規定將根據狀況扣分。
3. 嚴禁抄襲其他同學作業，參與者(抄襲與被抄襲)皆以零分計算。
4. 請對你的程式碼有深入瞭解，demo 時助教會問。
5. 對題目有問題可以寄信問助教群([java\\_ta@net.nsysu.edu.tw](mailto:java_ta@net.nsysu.edu.tw))或是到實驗室 (EC5018)詢問，但不幫忙 debug。
6. 逾期以零分計算，不接受補交，有任何因素導致無法如期繳交，請事先告知；
7. Demo 時間會另外通知。

### ● 作業規定與上傳

1. 資料夾名稱：Student ID\_HW8

最主要的兩個 Main class 命名如下

檔案命名：Server.java

Client.java

其餘 Class 並不要求與限制。

2. 作業請繳交專案之 tar 或 zip archive 並上傳至網路大學。

請於 2016 年 5 月 9 日(週一) 23:59 前上傳完畢，逾期以零分計算，不接受補交，有任何因素導致無法如期繳交，有問題請事先告知，再次強調，Demo 時間會另外通知。

3. Example of eclipse package explorer(請根據作業規定修改)：

- 作業說明：

1. 可以參考老師上課的內容及 Networking 講義。
2. 這次作業必須使用 Command line 的方式執行程式。

**程式編譯：**

```
C:\M033040012_HW8>javac Server.java
```

**Server 端：**

[ Usage : java Server <商品A之總數量> <商品B之總數量> <port>]

```
C:\M033040012_HW8>java Server 10 8 12345
```

1. 建立一個 TCP Server，管理 A 及 B，每當有 client 連線服務，Server 扣除 client 要求的 A 和 B 數量。
2. 每個 client A 和 B 的數量在連線時提出，並將其數量傳送到 Server 端，始得進行服務。
3. 若 Client 要求數量大於總數量，必須顯示錯誤訊息並回傳訊息給 Client。如下圖

```
[Client_1] : resource insufficient! Error...
```

**Client 端：**

[ Usage : java Client <商品 A 之數量> <商品 B 之數量> <IP 位置> <port>]

```
C:\M033040012_HW8>java Client 5 3 140.117.171.214 12345
```

1. Client IP，要為 Internet IP，要能跨機器執行。
2. Client 將接收到的引數傳給 Server 端，連線錯誤時，Server 端回傳錯誤資訊結束連線。如下：

- Server 尚未啟動

```
C:\M033040012_HW8>java Client 5 3 140.117.171.214 12345
Ip : 140.117.171.214 Port : 12345
Resource requirement : < A : 5 B : 3 >
Connecting...

Socket連線有問題！
IOException :java.net.ConnectException: Connection refused: connect
```

- Client 單筆兌換超過商品總數

```
C:\M033040012_HW8>java Client 11 50 140.117.171.214 12345
Ip : 140.117.171.214 Port : 12345
Resource requirement : < A : 11 B : 50 >
Connecting...

[Error] : Resource quantity insufficient!
```

● 作業結果：

**Server：**

```
C:\HW8>java Server 10 5 12345
Port : 12345
Resource: < A : 10 B : 5 >
Listening
[Client_1] : 取走商品 -> A :5 B : 5
             商品個數 : <A : 5 , B : 0>
補貨 - > A :5 B : 5
             商品個數 : <A : 10 , B : 5>
[Client_2] : 取走商品 -> A :2 B : 2
             商品個數 : <A : 8 , B : 3>
補貨 - > A :2 B : 2
             商品個數 : <A : 10 , B : 5>
[Client_3] : resource insufficient! Error...
補貨 - > A :0 B : 0
             商品個數 : <A : 10 , B : 5>
```

**Client：**

```
C:\M033040012_HW8>java Client 5 3 140.117.171.214 12345
Ip : 140.117.171.214 Port : 12345
Resource requirement : < A : 5 B : 3 >
Connecting...

Service finished!
```

引數可以參考<http://www.openhome.cc/Gossip/JavaGossip-V1/CommandLineArg.htm>

Demo 時會同時開啟多個 client 進行測試