

【2018 JAVA 物件導向程式設計 Homework 9】

- 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) 該次作業均以零分計算。
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)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>_HW9

最主要的兩個 Main class 命名如下：

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 2018 年 5 月 16 日(週三) 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。

- 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：

```
M043040032_HW9>javac Server.java
```

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

```
M043040032_HW9>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 之總數量> <商品 B 之總數量> <ip 位址> <port>]

```
M043040032_HW9>java Client 0 0 140.117.171.170 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:\Users\user\Downloads\M043040032_HW9>java Client 0 0 140.117.171.170 12345
IP : 140.117.171.170 Port : 12345
Resource requirement : < A : 0,B : 0 >
Connecting...

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

Client 單筆兌換超過商品總數

```
C:\Users\user\Downloads\M043040032_HW9>java Client 11 10 140.117.171.170 12345
IP : 140.117.171.170 Port : 12345
Resource requirement : < A : 11,B : 10 >
Connecting...

[Error]:Resorce quantity insufficient
```

●作業結果：

Server：

```
C:\Users\user\Desktop\M043040032_HW9>java Server 10 8 12345
Port:12345
Resource:<A : 10,B : 8 >
Listening Now
[Client_1] : Take Resource -> A : 5,B : 3
Resource : A : 5,B : 5
Replenishment -> A : 5,B : 3
Resource : A : 10,B : 8
[Client_2] : Take Resource -> A : 5,B : 3
Resource : A : 5,B : 5
Replenishment -> A : 5,B : 3
Resource : A : 10,B : 8
[Client_3] : Take Resource -> A : 2,B : 2
Resource : A : 8,B : 6
Replenishment -> A : 2,B : 2
Resource : A : 10,B : 8
[Client_4] : Take Resource -> A : 0,B : 0
Resource : A : 10,B : 8
Replenishment -> A : 0,B : 0
Resource : A : 10,B : 8
[Client_5] : Resource insufficient! Error...
Replenishment -> A : 0,B : 0
Resource : A : 10,B : 8
```

Client：

```
C:\Users\user\Downloads\M043040032_HW9>java Client 5 3 140.117.171.170 12345
IP : 140.117.171.170 Port : 12345
Resource requirement : < A : 5,B : 3 >
Connecting...
Service finish
```

引數可以參考 [http://www.openhome.cc/Gossip/JavaGossip-](http://www.openhome.cc/Gossip/JavaGossip-V1/CommandLineArg.htm)

V1/CommandLineArg.htm Demo 時會同時開啟多個 client 進行測試