

Chapter4 Programming Assignment

每個 node 執行後出現選單，有以下選項：

1. Network Initialization (需要所有 node 同時執行此階段)

- a. 讀 File 進來，輸入檔名為 XXX.txt。(測試檔案：[net1.txt](#))

格式：Nodes : u v w x y z...<-----所有 node

Links : u v 2(每一行為一個 edge 的兩個 node 與此 edge 的 cost)

u x 1

...

- b. 輸入這個 node 的代號：u (讀進來的 node 其中之一，node 不重複)

- c. 印出這個節點的 IP：120.1.2.1; 輸入這個節點的 port：3455 (事先定好)

- d. 逐一輸入所有鄰居節點的 IP、port (事先定好，不重複)，與其他鄰居節點建立 TCP socket。以 node u 為例：

請輸入 node v 的 IP、port：120.1.1.1 3456

請輸入 node x 的 IP、port：120.1.1.2 3457

...

- e. 由輸入資料，如投影片 5.25 頁，按字母順序，由先而後，印出此 node 與所有鄰居 node 的 link cost 的表格，若 link 不存在，cost 設為-1;存在的 link 之 cost 皆為正整數。以 node u 的表格如下：

From \ To	u	v	x
	u	v	x
u	0	2	1
v	-1	-1	-1
x	-1	-1	-1

- f. 透過 TCP socket 送此節點的 distance vector (u,v,x,...)=(0,2,1,...)給所有鄰居 node。鄰居 node 印出收到的 distance vector。
- g. 使用 distance vector algorithm 計算後，如投影片 5.25 頁，每次當此 node 的 distance vector 改變時，印出此 node 的表格。(如果幾個 nodes 的 cost 相同，選擇**字母順序最小者**！)
- h. 當 distance vector algorithm 停止後，印出此 node 的 routing table(三個欄位為 destination, next hop, path least cost)
- i. 回到選單。

2. Link cost update

- a. 同上，讀 File 進來，輸入檔名為 XXX.txt。(測試檔案：[net2.txt](#))

- b. 檢查此節點的哪些 link cost 改變，印出「原本 node X (此 node) 到 node Y 的 link cost 為：###，更新為：###」
 - c. 當 link cost 有改變時，此 node (node X)透過 TCP socket 通知 link 另一端的 node (node Y)這個新的 cost(###)。另一端的 node 收到這個新的 cost 後印出「node Y 收到 node X 送來的 cost ###」，之後回送一個確認訊息給此 node。此 node 印出「node X 收到 node Y 送來的確認訊息：cost ###」。
 - d. 使用 distance vector algorithm 計算後，如投影片 5.26 頁，每次當此 node 的 distance vector 改變時，印出此 node 的表格。
 - e. 當 distance vector algorithm 停止後，印出此 node 的 routing table(三個欄位為 destination, next hop, path least cost)
 - f. 回到選單。
3. Exit (結束此 node 的程式，也要透過 TCP socket 通知其他 node，列印出「程式結束！」)

附註：

1. 程式抄襲者，成績依照抄襲人數平均！
2. 108/06/13 第一節上課 10 分鐘內交報告，當天上課時間內遲交報告要扣分，下課後再交不計分。
程式印在 A4 紙上，寫上「班級、姓名、程式說明、流程、心得」等並裝訂好，必須與寄給助教的程式完全一樣，否則不收不計分。
3. 108/06/13 上課前自己登入 FTPserver，之後將 server 與 client 兩個程式相關原始檔(只需.java/.class 等，不需執行檔)還有報告電子檔，壓縮後的 rar 檔上傳到指定的 FTPserver 下。作業上傳後請確認可以解壓縮、重新編譯後執行無誤。超過 108/06/13 上課之後才上傳程式者不予計分。評分只看最後一個版本！！
4. 上課時隨機挑選同學 demo。

附註：

上傳作業的 FTP 資料如下：

IP：120.107.172.30

使用者名稱:107-2net

密碼:1072netstudent

只能單純放新的檔案上去，其餘的操作都是禁止的。如果要再傳一次檔案，請改一下檔案名稱，例如：原來上傳的檔案是"s0254000_s0254001_HW1"，更新上傳就可以用"s0254000_s0254001_HW1_ver2"、"s0254000_s0254001_HW1_ver3"...。另外，檔名不可以有中文。

作業評分要求

1. Client 與 Server 符合本次作業基本要求(70%)
2. 程式功能說明(5%)
3. 程式操作流程(10%)
4. 程式碼註解(5%)
5. 問題、討論與心得(10%)
6. 沒寫配分扣 10%（兩位同學一組，請寫出配分，如學號 1(50%),學號 2(50%)，總和 100
7. 無法完成 compile 者 0 分
8. 程式未達本次作業基本要求者，少一部份功能扣 5%
9. 每延伸一個功能加 1~10%，最高加本次作業 50%
10. 用 eclipse compile!

紙本上評分項目為

- a. 程式分數+(程式功能說明+程式碼註解+程式流程說明+心得)+(加分項目)=總分
- b. 程式分數: 扣分標準為上述表格
- c. 程式功能說明:基本項目有寫為 3 分,若是有多加敘述更為完整 4~5 分(若基本項目沒達到則 3 分以下)
- d. 程式碼註解:一些函式有寫功能為 3 分,若是寫的較為詳盡 4~5 分(若功能敘述太少則 3 分以下)
- e. 程式流程說明:完整程式流程有敘述 6 分,若有加上圖片說明或畫流程圖 7~10 分(若是只有單純文字敘述且內容過於簡潔則 6 分以下)
- f. 心得:只敘述心得為 5~6 分,若是提出問題及如何解決 7~10 分