

通訊網路實驗 Lab2 Report

110511254 徐煜絨

一、實驗項目與過程

Q1

有兩個 sensor 傳送溫度和濕度兩筆資料，實驗中透過 http 把資料傳給自己。藉由修改 php，使 server 將資料存成不同檔案（e.g. temp_"sensorID".txt）。

程式中最一開始的 header() 的用途是要傳送 HTTP header 到 client 端，在 HTTP protocol 中，header 是 server 傳 HTML 資料到 browser 前所傳送的字串，另外在 php 送回 HTML 資料前，header 要先被傳完，而且 header 和 HTML 檔案中需要有空白行作分隔。

Code:

```
<?php
    header("Content-Type:text/html; charset=utf-8");
    #建立參數
    #傳來的 s, t, h 值會存到 SensorID, Temp, Humi (讀取 post data)
    $Temp = $_POST[t];
    $Humi = $_POST[h];
    $SensorID=$_POST[s];

    #顯示讀取資料
    echo 'Sensor: '.$SensorID."\n";
    echo 'Temperature: '.$Temp."\n";
    echo 'Humidity: '.$Humi."\n";

    #開檔案 (會根據 sensorID 決定檔名或要存到哪個檔案)
    $fp = fopen('/home/pi/www-data/temp_'. $SensorID.'.txt', 'w');
    #把溫度的值寫入
    fwrite($fp, $Temp);
    #關檔案
    fclose($fp);
    #開檔案 (會根據 sensorID 決定檔名或要存到哪個檔案)
    $fp = fopen('/home/pi/www-data/humi_'. $SensorID.'.txt', 'w');
    #把濕度的值寫入
    fwrite($fp, $Humi);
    fclose($fp);
?>
```

```
pi@raspberrypi:/var/www/html$ curl -d "s=1&t=25&h=56" http://192.168.0.104/demo1.php
Sensor: 1
Temperature: 25
Humidity: 56
```

```
pi@raspberrypi:~/www-data$ more humi_1.txt
56
pi@raspberrypi:~/www-data$ more temp_1.txt
25
pi@raspberrypi:~/www-data$ more humi_2.txt
42
pi@raspberrypi:~/www-data$ more temp_2.txt
25
```

Q2

第二題額外加入 month 和 date，在編輯完 code，要準備把資料傳給別人，輸入指令時，原本 <http://yourIP/demo1.php> 要改成 <http://serverIP/demo1.php>。

Code:

```
<?php
    header("Content-Type:text/html; charset=utf-8");
    $Temp = $_POST[t];
    $Humi = $_POST[h];
    $SensorID=$_POST[s];
    $Date = $_POST[d];
    $Month = $_POST[m];

    echo 'Month: '.$Month."\n";
    echo 'Date: '.$Date."\n";
    echo 'Sensor: '.$SensorID."\n";
    echo 'Temperature: '.$Temp."\n";
    echo 'Humidity: '.$Humi."\n";

    $fp = fopen('/home/pi/www-data/month_'.$SensorID.'.txt','w');
    fwrite($fp,$Month);
    fclose($fp);
    $fp = fopen('/home/pi/www-data/date_'.$SensorID.'.txt','w');
    fwrite($fp,$Date);
    fclose($fp);
    $fp = fopen('/home/pi/www-data/temp_'.$SensorID.'.txt','w');
    fwrite($fp,$Temp);
    fclose($fp);
    $fp = fopen('/home/pi/www-data/humi_'.$SensorID.'.txt','w');
    fwrite($fp,$Humi);
```

```
fclose($fp);  
?>
```

Q3

這題使用到藍芽傳送資料。藍芽的位置是由好幾個 16 進制數字所組成，紅色框框處就是 raspberry pi 的內建 (hci0) 藍芽 address。

```
pi@raspberrypi:~$ hciconfig  
hci0:  Type: Primary  Bus: UART  
       BD Address: DC:A6:32:98:12:1F  ACL MTU: 1021:8  SCO MTU: 64:1  
       UP RUNNING  
       RX bytes:806 acl:0 sco:0 events:52 errors:0  
       TX bytes:2515 acl:0 sco:0 commands:52 errors:0
```

實驗一開始除了用 `sudo hciconfig hci0 piscan` 使裝置能搜尋到其他裝置或被搜尋到，也會用 `hciconfig` 確認藍芽裝置接收器是否啟動。藉由此技術，可以把相關資料或訊息顯示在接收端的視窗上。

Code(server):

```
import bluetooth  
  
server_sock=bluetooth.BluetoothSocket(bluetooth.RFCOMM)  
  
port=2  
# D4:32:94:C9:1A:AF is server's BD addr  
server_sock.bind(("D4:32:94:C9:1A:AF", port))  
server_sock.listen(1)  
  
client_sock,address = server_sock.accept()  
  
#顯示 data 來自哪個 client  
print "Accepted connection from ",address  
  
data = client_sock.recv(1024)  
  
#顯示傳送過來的資料  
print "received [%s]" % data  
  
client_sock.close()  
server_sock.close()
```

Code(client):

```
import bluetooth

# D4:32:94:C9:1A:AF is server's BD addr
bd_addr = "D4:32:94:C9:1A:AF"

port = 2
sock=bluetooth.BluetoothSocket(bluetooth.RFCOMM)
sock.connect((bd_addr, port))
sock.send("110511254 & 110511214")

sock.close()
```

二、心得

這次實驗感覺用到電網導學到的相關知識，像是用 HTTP 傳資料，在實作過程中，稍微讓我更了解這個技術的樣貌。除了 HTTP，這次實驗還實作了利用藍芽傳資料，因緣際會下曾聽學長姐討論這個領域，在親自操作後讓我覺得非常有趣，也開始期待接下來的課程。