

Computer network homework 2

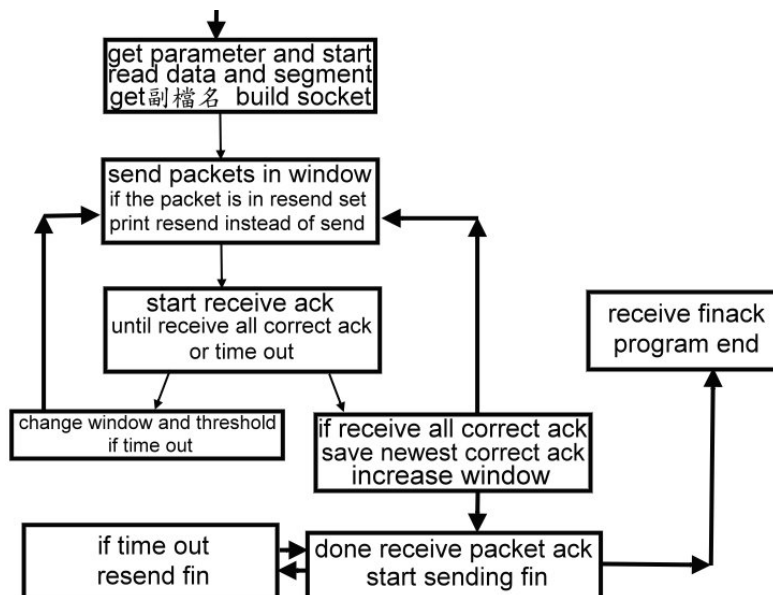
B04902028 資工三 洪浩翔

1. How to execute programs:

先執行 `agent.py`，用 `python2.7` 執行，輸入 `python`(工作站用 `python2`) `agent.py`，然後依照 `input` 輸入需要的參數。然後執行 `receiver.py`，輸入 `python receiver.py`，然後一樣依照 `input` 輸入參數。最後執行 `sender.py`，輸入 `python sender.py`，然後依照 `input` 輸入需要的參數。待其跑完後，會生成 `result.???`(副檔名依照原檔案之副檔名)。

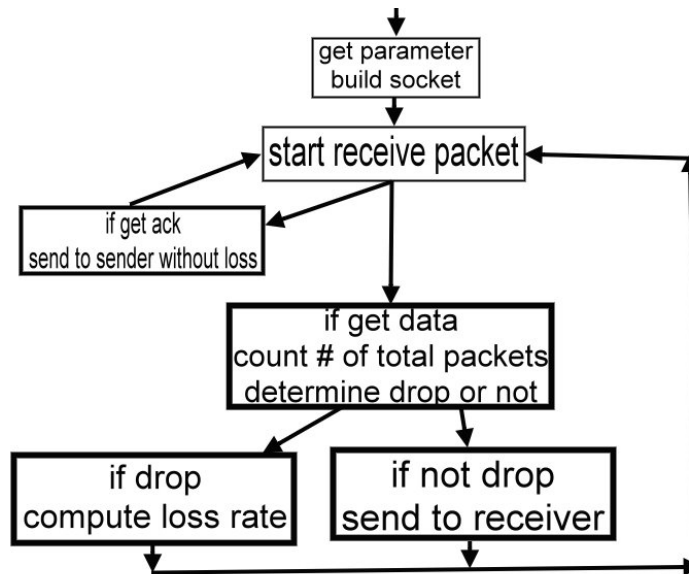
2. Program structure:

Sender: 首先，`sender` 會存取各種 `settings`，然後讀入 `data` 並分割成多個小檔案並存在 `list` 中，然後從檔案抽出副檔名後，進入主要傳送的區域。傳送時，`sender` 會將 `window` 中的 `packet` 都送出，然後會確認該 `packet` 是否為 `resend`。全部傳出後，會開始接收 `ack`。接收 `ack` 時，會去測收到的 `ack` 是不是最後一個寄出的 `packet number`，若不是，就繼續接收直到 `time out`，若是發生 `packet drop`，也是會 `time out`。待接收全部 `ack` 後，才會進入傳送 `fin` 階段。若 `fin` 送出後 `packet loss`，`sender` 會繼續傳 `fin` 直到收到 `finack`，然後關閉連線並結束程式。



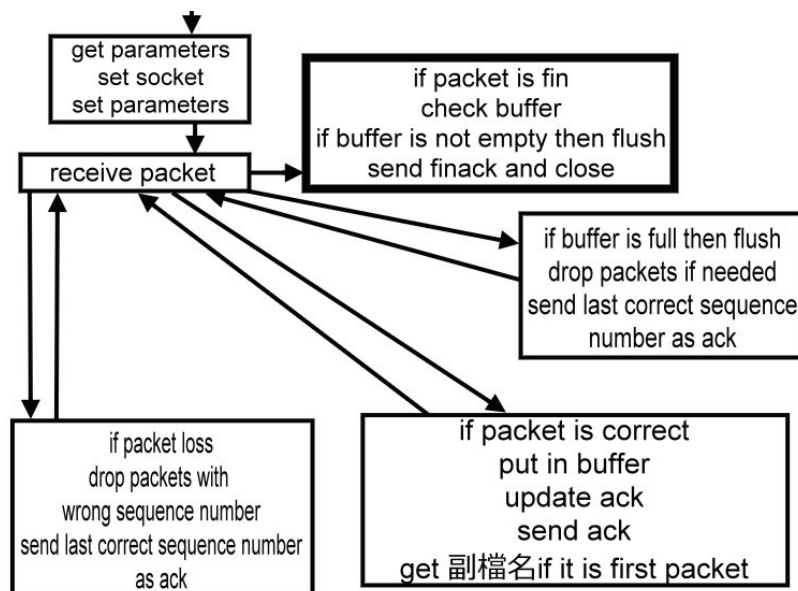
Flow chart of sender

Agent: 一開始，`agent` 會先讀入 `parameter` 並且設定 `socket`，之後會開始接收 `packet`。在收到 `packet` 後，會檢查 `packet` 是 `ack` 或是 `sender` 送出的 `data`，若是 `ack`，則直接傳送給 `sender`，若是 `finack`，則重設計算 `loss rate` 的參數，若是為 `data`，則決定要不要 `drop`，若 `drop`，則計算 `loss rate`，若不 `drop`，則直接傳送給 `receiver`。



Flow chart of agent

Receiver: 一開始，一樣先讀取 input，之後建 socket 並初始化參數。接著開始接收 packet，若是收到的是 fin，則檢查 buffer 是否有東西，若有則 flush，然後傳送 finack 後關閉程式。若收到是一般的 packet，若是錯誤的 packet sequence，則傳最後一個正確的 ack number 回去；若是 buffer 滿了，則 flush 並 drop 之後來的 packet，並回傳最後一個正確的 ack；若是正確的 packet 且 buffer 有空間，則放入 buffer 並回傳正確的 ack。在第一次收到正確 packet 時，會讀取副檔名。



Flow chart of receiver

3. Difficulties and solutions:

其實在實作上沒有太大問題，比較大的問題在於 spec 有很多地方無法釐清，模稜兩可。所以導致很多東西無法確定其意思究竟為何，而解決方法當然就只能多問了，解鈴仍需繫鈴人。