

Document

B04902053 鄭淵仁

A. How to execute your program

在 linux 底下，依序用 python3 執行下列指令：

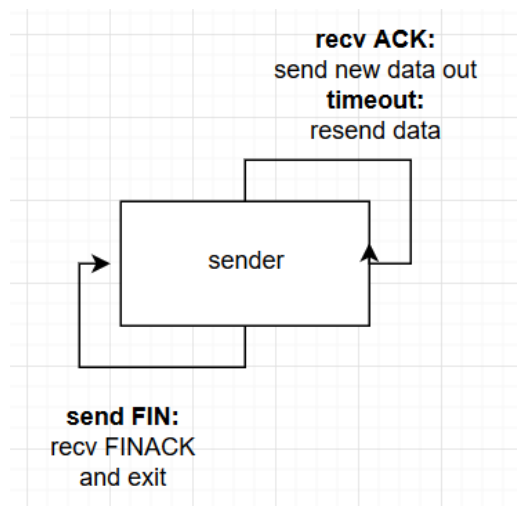
```
python3 agent.py
```

```
python3 receiver.py
```

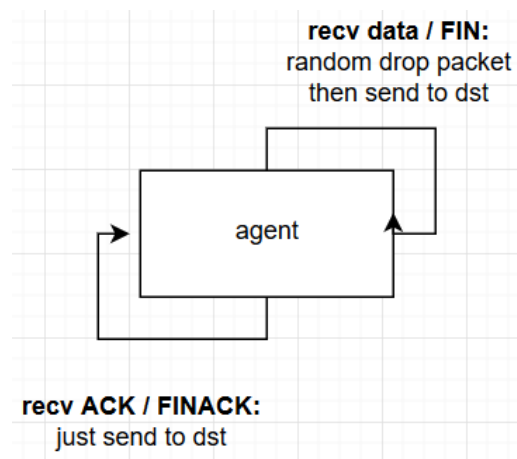
```
python3 sender.py [/path/to/file]
```

B. Explain your program structure (including 3 flow charts for sender, agent, and receiver)

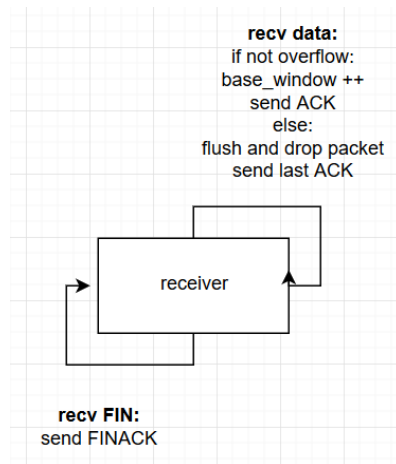
1. Sender



2. Agent



3. Receiver



C. Difficulties and Solutions

- Difficulty:** sender 使用 signal 的 alarm 的時候，不能傳送參數
Solution: 直接在 class 裡面加一個紀錄之前收到最大的 ack 的參數，然後直接從那裡開始重送。
- Difficulty:** sender 無法直接判斷是否是 resend 之前的 packet，因為都是用同一個 function 在跑
Solution: 直接在 class 裡面加一個紀錄之前曾經送過到最大的 packet 的 index，然後如果有送出比那個 index 小的 packet 就是 resend。
- Difficulty:** sender 的 handler 裡面無法判斷引發 sigalrm 的是傳送 data 時引發的，還是最後的 fin 引發的。
Solution: 讓 sender 在傳送完所有 data 之後，把一個參數設成 True。而在 handler 裡面就用那個參數來判斷是誰引發了 sigalrm。