Design Document

**作者or組員：**陳育霖 B113040052

**目標：**製作shell功能

**檔案有以下：**

B113040052.c 45.c add10.c sort\_test

**編譯指令：**

clang B113040052.c -o B113040052

clang 45.c -o 45

clang add10.c -o add10

**執行指令：**

./B113040052

**檔案功能介紹：**

B113040052.c shell本體

45.c 不輸入，只輸出45

Add10.c 輸入1數字，並輸出該數字+10

sort\_test 內含1 ~ 10的未排序數字

**額外測試指令**(在B113040052中)：

clang 45.c -o 45 //在shell中編譯

clear //在shell中清空畫面

./45 //在shell中執行編譯後的內容

**一張含有 文字, 螢幕擷取畫面, 字型, 行 的圖片

自動產生的描述程式流程圖**：

圖1 程式流程圖

**程式概念圖：**

**一張含有 文字, 螢幕擷取畫面, 數字, 字型 的圖片

自動產生的描述**

一張含有 文字, 螢幕擷取畫面, 字型, 數字 的圖片

自動產生的描述圖2 指令紀錄概念圖

圖3 pipes概念圖

一張含有 文字, 螢幕擷取畫面, 圖表, 行 的圖片

自動產生的描述

圖4 backgorund 概念圖

一張含有 文字, 螢幕擷取畫面, 字型, 行 的圖片

自動產生的描述

圖5 fork 概念圖

**shell 本體功能如下：**

功能1：

輸入 exit 代表離開(return 0)。

例如：exit



功能2：

當連續輸入多個指令時，程式會先等前面的指令完成後，再接著下一個指令。

例如： sleep 10 //暫停10秒

ls //顯示ls內容

sleep 5 //再暫停5秒

ls //顯示ls內容

一張含有 文字, 螢幕擷取畫面, 字型, 黑色 的圖片

自動產生的描述

功能3：

當輸入的指令有參數時，需輸出對應的功能。

例如： ls -t //輸入指令的參數時，會顯示對應的內容

ls -l

more –help

功能4：

當指令最後面是 & 時，指令可以直接在background運行，後續指令不須等待它結束。

例如： sleep 10 & //在sleep 10後面加上&，則不受fork限制

ls -l //此時在10秒內輸入，可以不用等sleep結束

功能5：

當指令有 > 時，會將輸出內容輸出到「>」後的名稱，當有多個「>」時，會選擇最後一個名稱(功能如同terminal)。

例如： ls -l > test //將 ls -l 的內容輸出到test中

more --help > test2 //將more --help的內容輸出到test2中

more --help > test2 > test3 //將more --help的內容輸出到test3中

功能6：

當指令有 < 時，會將輸入內容輸入到「<」後的名稱，當有多個「<」時，會選擇最後一個名稱(功能如同terminal)。

例如： sort < sort\_test //將sort\_test的內容輸入到sort中

sort < sort\_test > result

//將sort\_test的內容輸入到sort中，並輸出到result中

功能7：

當指令有 | 時，會將前者的輸出當作後者的輸入(目前10個為上限)。

例如： ./45 | ./add10 | ./add10 | ./add10 //最後輸出75

//先輸出45到add10中，再將add10輸出的內容輸入到add10中

./45 | ./add10 | ./45 | ./add10 //最後輸出55

//輸出45到add10，再將add10輸出的55輸入到45，45再輸出45到add10

./45 | ./add10 | ./add10 > result //最後輸出65

//輸出45到add10，再將add10輸出的55輸入到add10，最後輸出到result中

