

hw02

學號：408470165

姓名：謝尚恆

hw0201

這隻程式可以讓使用者選擇要加密文件還是解密文件，第一個輸入的字串是使用者欲操作的檔案，第二個輸入的字串是使用者操作完輸出的檔案的檔名，第三個輸入的字串是使用者的字母轉換表的檔名。檔名都輸入了之後，再輸入 1 表示對檔案進行加密，輸入 2 表示對檔案進行解密。看到 Done!之後就表示處理完畢。

註：檔名請勿超過 31 字元(包含副檔名)

hw0202

這隻程式可以讓使用者選擇要將字幕的時間軸提前還是往後拖延，使用者先輸入字幕的檔名，然後輸入 1 表示時間軸往後延，輸入 2 表示時間軸往前提。再來輸入欲移動的秒數。看到 Done!之後就表示處理完畢。

註：檔名請勿超過 31 字元(包含副檔名)

hw0203

這隻程式可以將使用者的檔案進行語法突顯的動作，就是將 C 語言一些常見的語法用特定的顏色標示，然後檔案裡的大括號、中括號、小括號也會用特定的顏色標示。使用者只要輸入檔名後，標示好的文件就會輸出在終端機上。

Why don't I list define and include here?

因為 include 和 #include 的顏色不一樣，而 #define 會因為定義的值而有不同顏色的變化。

註：檔名請勿超過 31 字元(包含副檔名)

hw0204

這隻程式可以為使用者進行 fibonacci 和 factorial 這兩個函式的測試，使用者先輸入欲測試檔案的檔名，然後這隻程式就會 makefile，使用者只要 make 然後執行，結果就會輸出在終端機上。如果測試的值是正確的，會在該測資輸出 PASS，如果測試的值是錯誤的，則會以 %d(%d) 的形式輸出，第一個 %d 是正確的值，而第二個 %d 是使用者在該測資輸入的值。

註：檔名請勿超過 31 字元(包含副檔名)

hw0205

使用者可以利用這隻程式進行 conf 檔裡各種設定值的修改，使用者先輸入欲測試檔案的檔名，然後輸入欲更改的設定名稱，再輸入想要的值即可。如果使用者輸入的設定名稱是 conf 檔裡面沒有的，則這隻程式會新增，並把設定值列上去。

註：檔名請勿超過 31 字元(包含副檔名)

hw0206

當用 int32_t 來宣告 bit=1，然後讓 bit 乘二 31 次，這時 bit 的值為 2 的 31 次方，然而 int32_t 的正整數最大值為 $2^{31}-1$ ，當大於這個數的時候，就會變負數。

像是 1000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000，如果用 `int32_t` 來宣告，最高位數的 1 就代表是負號，這個值代表 $-(2^{31})$ 。每次在除以 2 的時候，會從最右邊擠掉一個 0，並從最左邊拿出 1。所以當做到最後 bit 的值為 -1 的時候，二進位就會變成

1111 1111 1111 1111 1111 1111 1111 1111，在這個時候，只要 `if(bit & number)` 開始成立，那 `if(bit & number)` 這個條件式就會永遠成立，所以一但開始印出 1 之後，之後的結果都是 1。

那如果改成 `uint32_t` 來宣告 `bit=1`，讓 bit 乘二 31 次，因為 `uint32_t` 的正整數最大值為 $2^{32}-1$ ，而 2^{31} 並沒有超過，這時的 bit 為正，所以每除以 2，會從最右邊擠掉一個 0，並從最左邊拿出 0，這樣就能正確地用二進位的方式輸出使用者的 number。