

## Assignment 1

太空三 109607504 賴以芸

### 1. 編譯結果

```
yeeeeyun0301@LAPTOP-V9DEG1U3:/mnt/d/assignment_3-yeeeeyun0301/src$ gcc main.c arcd.c huffman.c adaptive model.c file size.c -o main
```

### 2. 執行結果

```
yeeeeyun0301@LAPTOP-V9DEG1U3:/mnt/d/assignment_3-yeeeeyun0301/src$ ./main
-----處理時間比較-----
Huffman壓縮時間: 840.00 ms
Huffman解碼時間: 229.00 ms
arcd壓縮時間: 281.00 ms
arcd解碼時間: 303.00 ms

-----檔案大小比較-----
原始檔案: 296 bit
Huffman壓縮檔案: 77 bit
arcd壓縮檔案: 35 bit
```

測試檔文字及解碼結果		
<div> origin - 記事本</div> <div>檔案 編輯 檢視</div> <div>IMLAIYIYUNIMTIREDIWANTTOSLEEPRIGHTNOW</div> <div>測試檔</div>		
<div> arcd - 記事本</div> <div>檔案 編輯 檢視</div> <div>IMLAIYIYUNIMTIREDIWANTTOSLEEPRIGHTNOW</div> <div>Arcd 經壓縮後解碼結果</div>	<div> huffman - 記事本</div> <div>檔案 編輯 檢視</div> <div>IMLAIYIYUNIMTIREDIWANTTOSLEEPRIGHTNOW</div> <div>Huffman 經壓縮後解碼結果</div>	

### 3. 分析

從結果可看到用 arcd 演算法壓縮文件時間比 Huffman 快很多，而且壓縮後檔案也比 Huffman 小了一半以上，儘管解碼時間慢了一點點，但整體效能還是比較好。另外在寫測試的過程中，我發現如果計入讀寫或關閉檔案的時間，會大幅影響到結果呈現，因此我兩種演算法計時的開始時間都統一抓壓縮前後或解碼前後。

#### 4. 心得

原先搞不太懂什麼叫測試程式，後來在老師的參考連結和網路搜尋後了解到測試程式的重要性，因為有時候自己寫程式不一定可以發現裡面的問題，要透過寫測試程式來提升程式執行的效率或發現其中問題，在引用開源程式碼的過程中，我發現有關 **arcd** 的檔案中經常將 **include** 寫成 **<>**，但明明是自製標頭檔，不知道是不是有我沒發現的問題。另外，如果有時間我想再完成正確率比較的測試程式，這樣就能快速確認解碼是否成功，不需要自己開來看。