hw6

1.目標：

使用SWI的SWI\_Write, SWI\_Open, SWI\_Close --> 因為印到file上是string 所以用sprintf轉換

2.想法：

先將排序好的數字轉換成str(補：1)並印到result.txt(補：2)

(1) sprintf --> 將數字轉換str

data section 要準備的東西

str\_addr: --> 轉換後str的地址

.space 52, 0 --> 大小

.align 4

format\_1:

.ascii "%d, \000" --> 以有逗號的模板轉換, \*記的對齊

.align 4

format\_2:

.ascii "%d \000" --> 因為最後一向沒有逗號要另外拉出來

.align 4

text section 主要執行

ldr r5, =str\_addr --> 先將轉換後的地址存起來

mov r0, r5 --> 開始用sprintf 把地址存在r0

ldr r1, =format\_1 --> 以模板轉換

ldr r2, [r8], #4 --> 模板的數字是誰

bl sprintf --> sprintf

\*下一項

add r5, r5, #2 --> 因為上一項以使用str\_addr地址，不能被覆蓋，所以把記憶體往後移

(2) SWI --> file

data section 要準備的東西

.set SWI\_Write, 0x5

.set SWI\_Open, 0x1

.set SWI\_Close, 0x2

.set AngelSWI, 0x123456

/\* ------file function-------- \*/

filename:

.ascii "result.txt\000"

.align 4

text section 提前準備的東西

.open\_param:

.word filename --> file的地址

.word 0x4 --> 要執行怎樣指令 0x4(write)

.word 0x8 --> filename 的長度

.write\_param:

.space 4 --> file的執行符

.space 4 --> string 的地址

.space 4 --> string 的長度

.close\_param:

.space 4 --> file的執行符

main 裡

/\* open a file \*/ --> 第一個步驟 Open file

mov r0, #SWI\_Open --> 執行 open file

adr r1, .open\_param --> 參數存r1

swi AngelSWI

mov r2, r0 --> 會用 r0 return 執行符

/\* write to a file \*/ -->第二個步驟 write file

adr r1, .write\_param -->取得參數地址

str r2, [r1, #0] --> 參數第一個（執行符）

ldr r3, =str\_addr

str r3, [r1, #4] --> 參數第二個（string 的地址）

mov r3, #17 \*\*\*\*\*算仔細（卡超久哭哭.....）

str r3, [r1, #8] --> 參數第三個（string 的長度）

mov r0, #SWI\_Write

swi AngelSWI

/\* close a file \*/ -->第三個步驟 close file

adr r1, .close\_param

str r2, [r1, #0] -->參數填執行符

mov r0, #SWI\_Close

swi AngelSWI

(3) malloc

因為沿用上支程式的numsort所以有多用到malloc

mov r7, r0

mov r8, r1

bl malloc

3.如何編譯程式：

arm-none-eabi-gcc –g hw6\_test.s numsort.s –o hw6.exe

4.如何執行程式：

# sample makefile

all:hw6\_test.s

arm-none-eabi-gcc -g hw6\_test.s numsort.s -o hw6.exe

clean:

rm -f hw6.exe

5.心得：

這次主要是在學sprintf和SWI的用法

(1)在sprintf裡一直卡在他的align

format\_1:

.ascii "%d, \000" --> 以有逗號的模板轉換, \*記的對齊

.align 4

因為印出來會是2, 3, -->間隔太大所以再做下一項時要記得align(對位置有所調整)

(2)在 write\_file 忘記改到它第三個參數大小

想說為什摸只能印出9個數字 de超久，以為是我的str\_addr大小開不夠，已經開暴了但是都還是印不出來

總結：

學到新技能（sprintf 和 SWI），很有趣！