作業系統概論 hw10

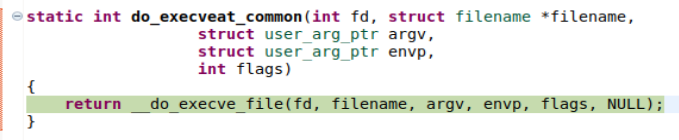
學號: 408410113 姓名: 王X彥

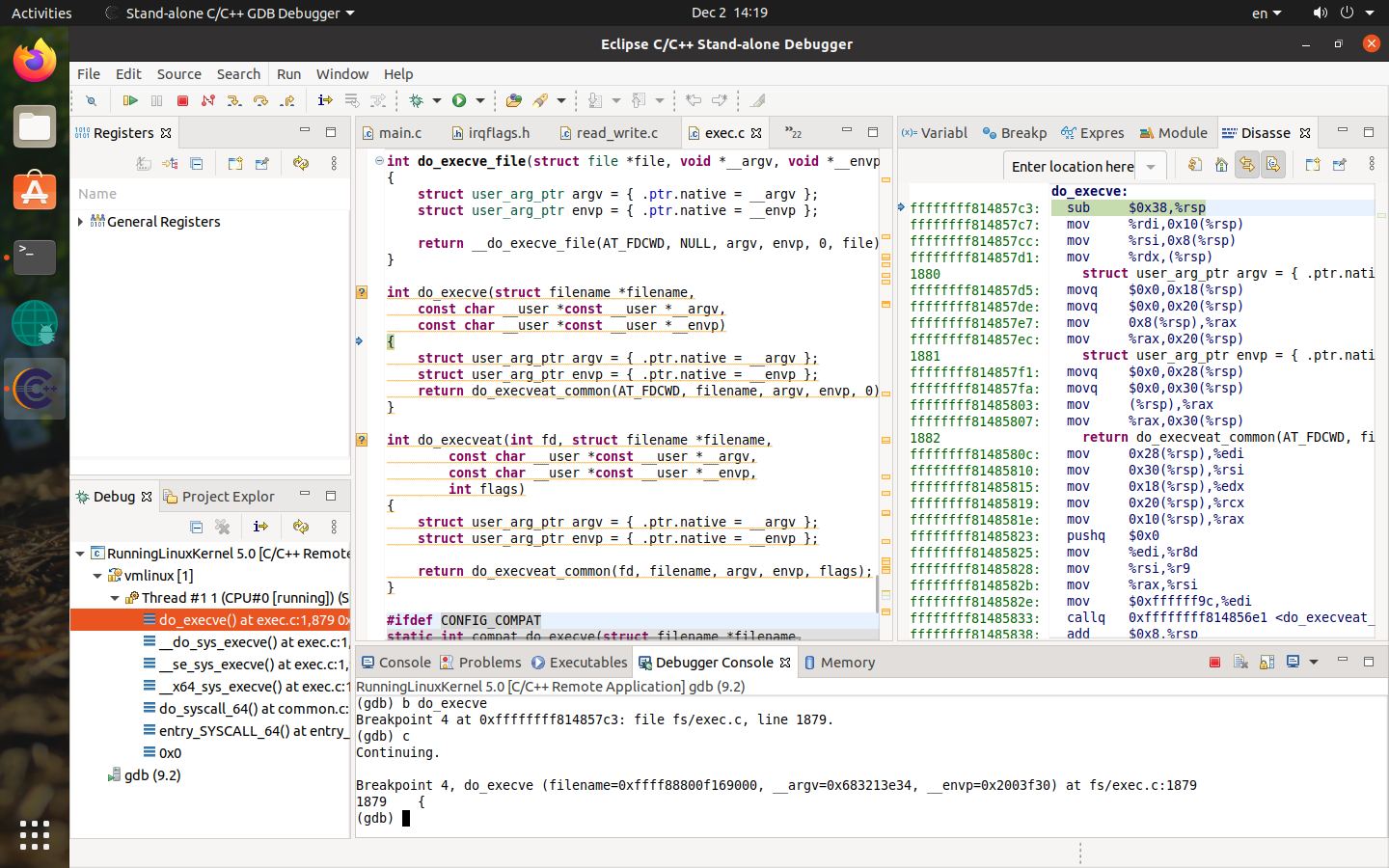
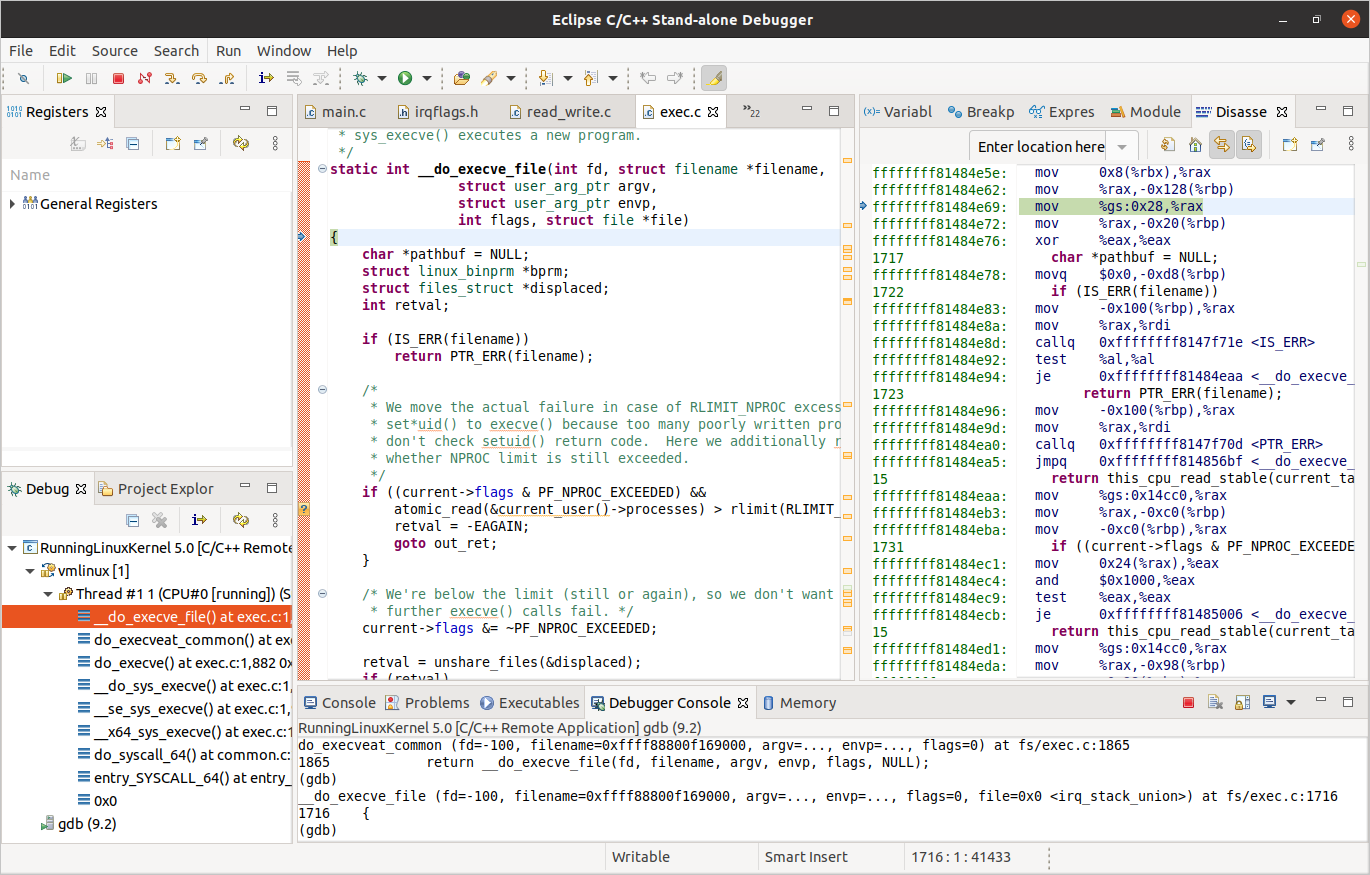
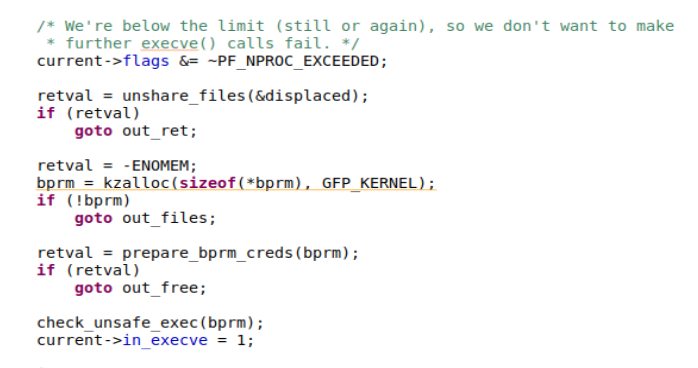
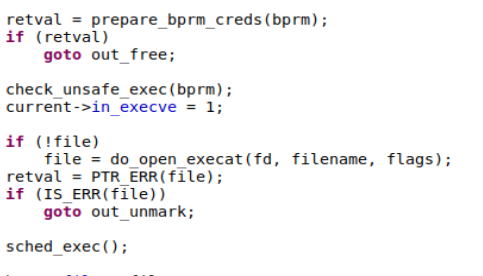
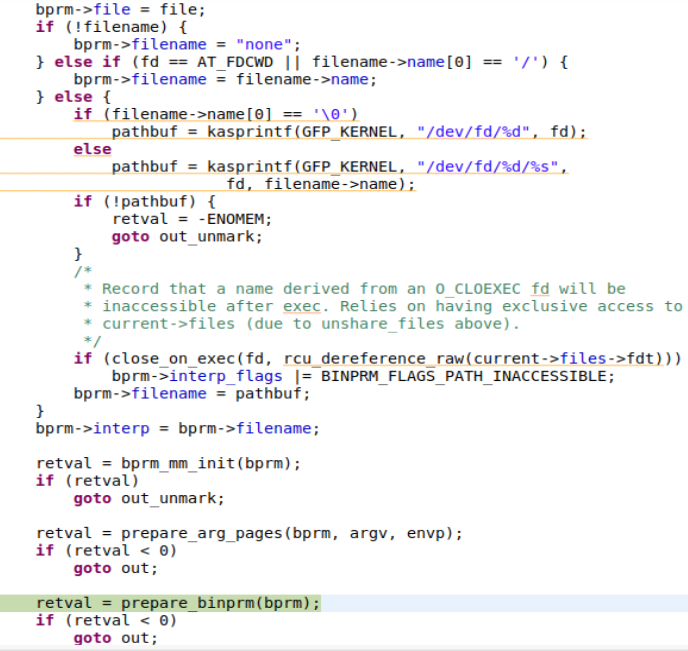
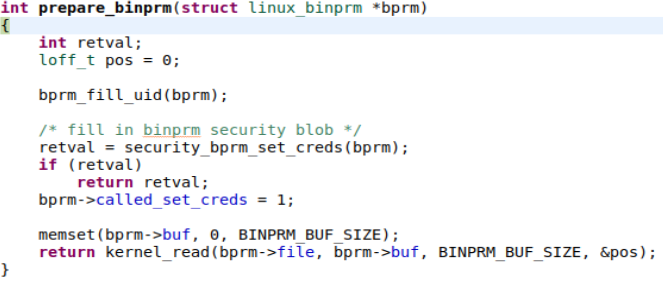
1. **撰寫程式碼稱之為myls，在程式碼中使用execve系列的任何libc函數，載入新的執行檔案（ls）。注意：不需要使用fork。**

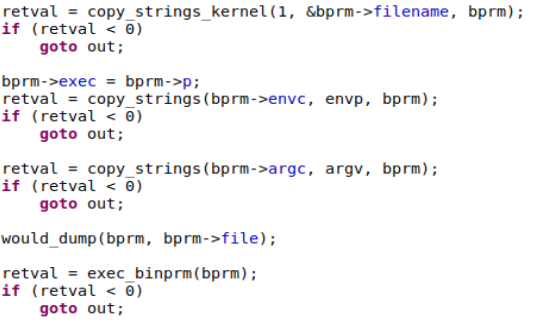


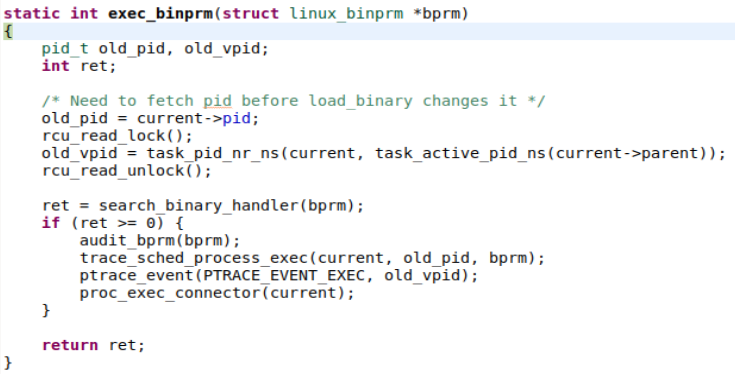
1. **請問作業系統如何載入執行檔案？附上程式碼的截圖，並約略說明。**

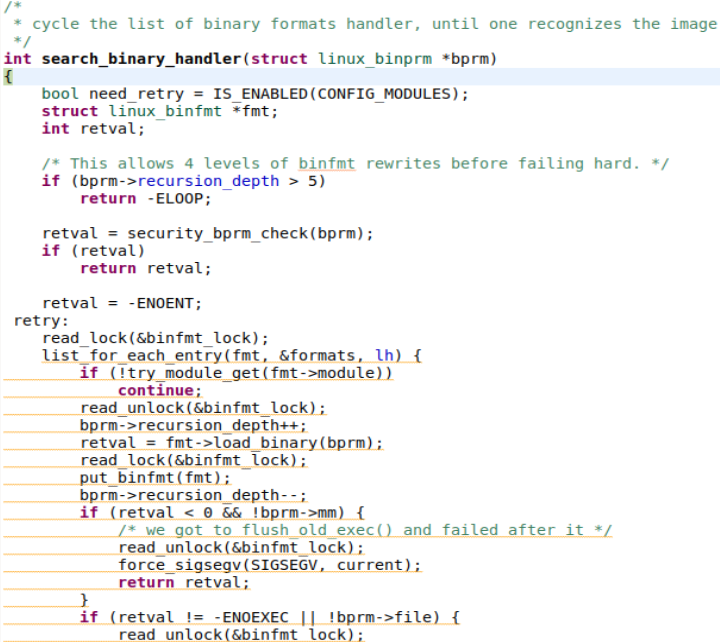
execve執行流程: sys\_execve() > do\_execve() > do\_execveat\_common ()

> search\_binary\_handler() > load\_elf\_binary()

1. do\_execve()填入參數call  do\_execveat\_common() (左上)
2. do\_execveat\_common()(上)
3. struct linux\_binprm結構描述一個可執行程序檢查檔案名稱是否正確(左)
4. 用unshare\_files()為行程復制一份檔案表
5. 用kzalloc()分配一份linux\_binprm結構
6. 用open\_exec()查找並打開二進制檔案
7. 用sched\_exec()找到最小負載的CPU，用來執行該二進制檔案
8. 填入linux\_binprm結構中的file、filename、interp參數
9. bprm\_mm\_init()初始化行程的記憶體空間，為新程式初始化記憶體管理
10. 填入linux\_binprm結構中的argc、envc參數
11. 用prepare\_binprm()檢查二進制檔案的執行權限，kernel\_read()讀取二進制檔案的前128字元（這些字元用於識別二進制檔案的格式及其他訊息，後續會用到）

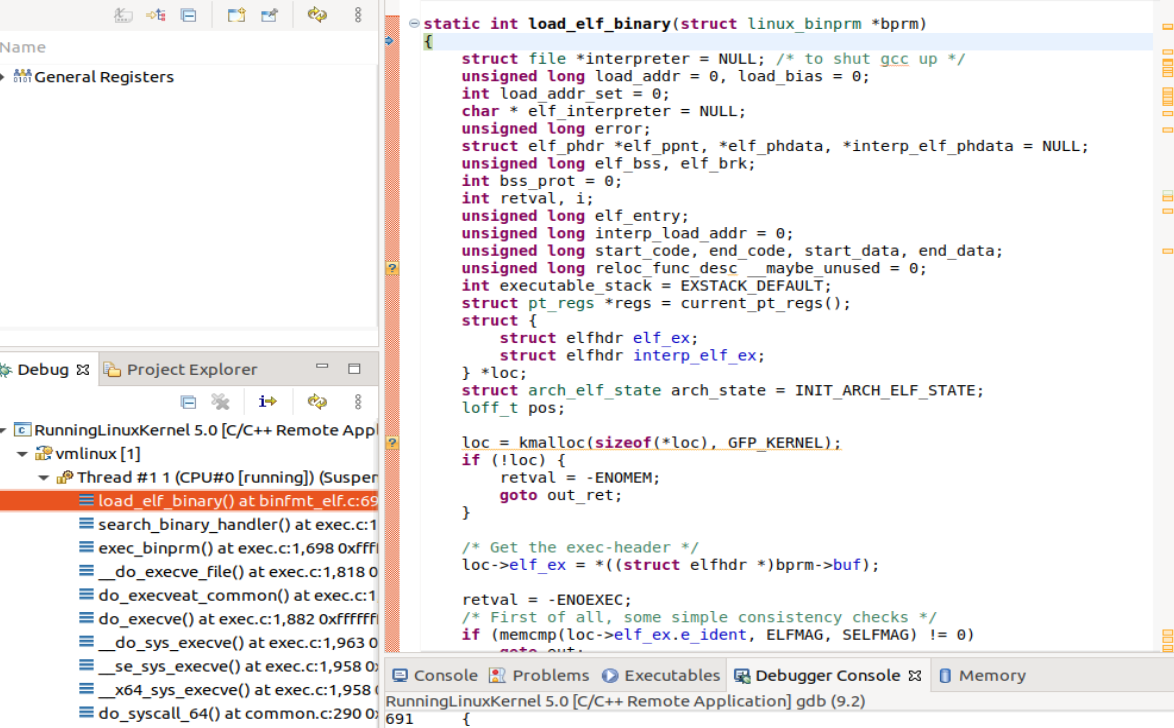
L. 用copy\_strings\_kernel()從kernel spcae獲取二進制檔案的路徑

1. 用copy\_string()從user space複製環境變量和參數
2. 到這邊，二進制檔案已經被打開， linux\_binprm結構中也記錄了重要訊息, kernel使用exec\_binprm執行可執行程式

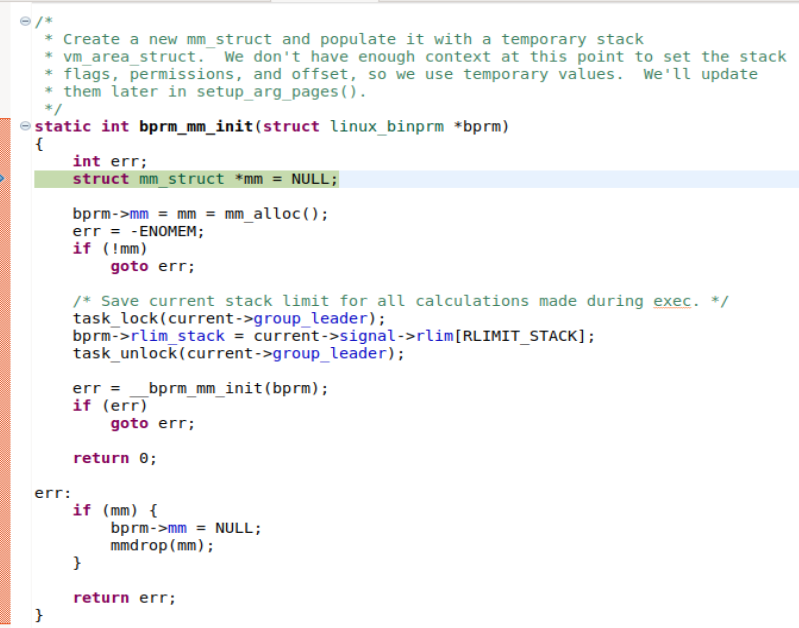


O. 用search\_binary\_handler()函數對linux\_binprm的formats list進行掃描，並嘗試每個load\_binary函數，直到成功加載了文件的執行格式

P. 最後分別對不同format使用不同的載入函數



1. **請問作業系統是否立即載入執行檔案到記憶體中？附上程式碼的截圖並約略說明**

否，如左圖所示，在初始化時，

OS只會修改task\_struct中的mm\_struct