

零、繳交時間（此為暫定時間，若有任何更動會再另外公告）

2024/12/19（四）16:59 之前，請在 i-Learning/作業/實驗三上傳繳交**修改過的資料夾(理論上為 threads、userprog)壓縮檔**，若不確定需壓縮哪些資料夾進行上傳，請按照 Lab1 方式上傳。

上傳開放時間為：即日起 ~ 2024/12/19（四） 16:59

機測時間預訂為：2024/12/20（五） 10:00 ~ 17:00

機測線上表單填寫時間為：2024/12/13（五） 12:00 ~ 2024/12/19（四） 16:59

Assignment

- NachOS-Lab3 目標

解決 Page Table 實作不完全造成 Code 互相覆蓋的錯誤。

- Lab 要求（需要實作的檔案）

1. 助教已經在 machine/machine.h 新增新的 Exception 類型名為 MemoryLimitException，如果發生 Virtual Page 超過 Physical Page 的情境就該直接呼叫此 Exception（視為錯誤，結束 NachOS）。
2. 在 threads/kernel.* 已經宣告並實作 Frame Table，Frame Table 的使用方式請自行 Trace Code。
3. 在 userprog/addrspace.cc - AddrSpace::AddrSpace() 會需要將 page Table 初始化；
userprog/addrspace.cc - AddrSpace::~AddrSpace() 需要將 Frame Table 已經被使用完畢的空間釋放。
4. userprog/addrspace.cc - bool AddrSpace::Load(char *fileName) 需要實作多項機制
 - 檢查 Virtual Page index 是否超過 Physical Page index。
 - 如果發生此情境，則要呼叫 MemoryLimitException。
 - 尋找可使用的 Physical address，並在 page Table 紀錄其資訊。

圖 1、2：第三次實驗要求

一、分數分配

1. 程式(50%)：

基礎測資(25%)

隱藏測資(25%)

2. 上機問答(50%)：

兩項測資皆未完成者，則不開放問答。

上機問答無法回答者，程式部分會酌情扣分。

二、程式執行方式

透過 NachOS 實作記憶體管理。

```
10:24:21 root@51c1a21d2138 test → ../build.linux/nachos -e consoleIO_test1 -e consoleIO_test2
consoleIO_test1
consoleIO_test2
9
8
7
6
15
16
17
18
19
^C
Cleaning up after signal 2
10:24:28 root@51c1a21d2138 test →
```

補充：因為在 consoleIO_test1 與 consoleIO_test2 未加入 Halt() Function，因此需要同學透過 control + c 中斷 NachOS 執行

圖 3：正確執行結果

三、扣分

- (1)無法成功執行，扣除程式部份的分數，只有全對或全錯。
- (2)兩項測資皆無法執行將不予問答。
- (3)上傳時間超過繳交期限，以 0 分計。
- (4)上機過程中變更程式碼，以 0 分計。
- (5)抄襲(提供者也算)，以 0 分計。
- (6)經助教確認直接印出結果，以 0 分計，不予問答。
- (7)實作過程使用基本函式庫之函式，以 0 分計。

注意事項：

- (1) 請儘早上傳你的程式，逾期不候。
- (2) 若有 **書面報告** 一同上傳至作業區，並於機測時向助教告知。
- (2) 請各位自行攜帶環境機測。
- (3) 機測前請先熟悉你的 **程式碼及運作流程**，若有需要可攜帶筆記機測。
- (4) 若上傳有問題請於 2024/12/19 (四) 16:59 前直接至 716 交給助教，否則視為缺交不予補繳。
- (5) 助教視情況擁有更改此說明之權力，若有任何異動將於公告更新。

※有任何問題都可以找助教討論或課後發問