**HỆ ĐIỀU HÀNH**

BÁO CÁO ĐỒ ÁN 2

Nhóm :

*1512205 Nguyễn Văn Quang Huy*

*1512262 Võ Anh Khoa*

C:\Users\tdqua_000\Dropbox\SS-Slides\DeCuong-CDIO\Template CDIO v4.2\Templates\Hinh anh\LogoTruong.png

Khoa Công nghệ Thông tin

Đại học Khoa học Tự nhiên TP HCM

Tháng 10/2017

**MỤC LỤC**

[Bước 1 3](#_Toc496295997)

[Bước 2 3](#_Toc496295998)

[Bước 3 3](#_Toc496295999)

[Bước 4 4](#_Toc496296000)

[Bước 5 4](#_Toc496296001)

[Bước 6 5](#_Toc496296002)

[Bước 7 5](#_Toc496296003)

[Bước 8 5](#_Toc496296004)

[Bước 9 6](#_Toc496296005)

# Thiết kế hệ thống quản lý tập tin

Tạo lớp FTable để dùng cho hệ thống quản lý tập tin. Lớp này có khai báo ở file ftable.h và cài đặt ở file ftable.cc

Thiết kế của lớp FTable như sau:

Danh sách các hằng số:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Tên hằng | Giá trị | Ý nghĩa |
| MAX\_FILE | 8 | Số lượng file tối đa mà đối tượng lớp FTable có thể quản lý, không tính Console Input và Output |

Danh sách thuộc tính:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Tên thuộc tính | Loại | Ý nghĩa |
| \_pFile: OpenFile\*[MAX\_FILE] | private | Quản lý các liên kết tới các file đã mở |
| \_type: int[MAX\_FILE] | private | Quản lý kiểu file của các file đã mở |
| \_curOffset: int[MAX\_FILE] | private | Quản lý các con trỏ file của các file đã mở |

Danh sách các phương thức:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Tên thuộc tính | Loại | Ý nghĩa |
| FTable(); | public | Khởi tạo mặc định đối tượng thuộc lớp FTable |
| ~FTable(); | public | Huỷ đối tượng thuộc lớp FTable |
| int Open(OpenFile\* pFile, int type); | public | Thêm một liên kết file đã mở mới với kiểu file vào bảng quản lý hệ thống tập tin |
| int Close(int fid); | public | Đóng file |
| int getType(int fid); | public | Lấy ra kiểu file |
| int ReadChar(char &c, int fid); | public | Đọc 1 byte từ file |
| int WriteChar(char &c, int fid); | public | Ghi 1 byte vào file |
| int Seek(int pos, int fid); | public | Di chuyển con trỏ của file |

# Bước 1

Thực hiện tất cả các bước ở đồ án 1.

# Bước 2

Thêm lớp FTable vào hệ điều hành Nachos:

- Di chuyển 2 file ftable.cc và ftable.h vào thư mục nachos/nachos-3.4/code/threads

- Chỉnh sửa lại file Makefile.common trong thư mục nachos/nachos-3.4/code:

# USERPROG\_H: add ../threads/ftable.h

# USERPROG\_C: add ../threads/ftable.cc

# USERPROG\_O: add ftable.o

# Bước 3

Trong file system.h trong thư mục nachos/nachos-3.4/code/threads ta chỉnh sửa như sau:

- Thêm file ftable.h vào Nachos để có thể dùng được lớp FTable

/\*include ftable.h\*/

- Declare biến con trỏ toàn cục gFTable kiểu FTable.

/\*declare gFTable\*/

Trong file system.cc trong thư mục nachos/nachos-3.4/code/threads ta chỉnh sửa như sau:

- Define con trỏ gFTable:

/\*define gFTable\*/

- Tạo đối tượng gFTable:

/\*construction - gFTable\*/

- Huỷ đối tượng gFTable:

/\*destruction - gFTable\*/

# Bước 4

Trong file syscall.h trong thư mục nachos/nachos-3.4/code/userprog ta chỉnh sửa như sau:

- Định nghĩa kiểu OpenFileID là kiểu số nguyên int:

/\*add a new type - OpenFileID\*/

- Tiếp tục khai báo thêm vào các mã syscall mới và các hàm gọi các syscall đó phục vụ cho việc tạo file, đóng mở file, đọc ghi file, di chuyển con trỏ file:

/\*add syscall codes\*/

/\*add syscall function declarations\*/

Ghi chú: Để tránh trùng lặp tên hàm đã có sẵn trong mã nguồn, tên các hàm gọi các syscall được thay đổi để đảm bảo chương trình biên dịch được: CreateF, OpenF, CloseF, ReadF, WriteF, SeekF

# Bước 5

Trong file start.c và start.s trong thư mục nachos/nachos-3.4/code/test ta chỉnh sửa như sau:

- Cài đặt thêm vào các hàm gọi các syscall mới ở phía người dùng để phục vụ cho việc tạo file, đóng mở file, đọc ghi file, di chuyển con trỏ file.

/\*add syscall function definitions\*/

# Bước 6

Trong file exception.cc trong thư mục nachos/nachos-3.4/code/userprog ta chỉnh sửa như sau:

- Cài đặt thêm vào các hàm gọi các syscall mới ở bên trong hệ điều hành để phục vụ cho việc tạo file, đóng mở file, đọc ghi file, di chuyển con trỏ file.

/\*load file name from user to kernel\*/

/\*create new file\*/

/\*load file name from user to kernel\*/

/\*open file\*/

/\*load file type from user to kernel\*/

/\*add open file to file table\*/

/\*load fid from user to kernel\*/

/\*fid: console input & output\*/

/\*fid: not console input & output\*/

/\*read from console input\*/

/\*read from file\*/

/\*write to console output\*/

/\*write to file\*/

/\*seek file\*/

# Bước 7

Viết và chạy thử các chương trình sử dụng các syscall mới được thêm vào ở trên:

- Viết các file mã nguồn C của các chương trình và để vào trong thư mục nachos/nachos-3.4/code/test:

/\*createfile program\*/

/\*echo program\*/

/\*cat program\*/

/\*copy program\*/

/\*reverse program\*/

- Chỉnh sửa file Makefile trong thư mục nachos/nachos-3.4/code/test để đưa vào biên dịch mã nguồn C của các chương trình:

#createfile.c

#echo.c

#cat.c

#copy.c

#reverse.c

# 

# Bước 8

Biên dịch lại từ đầu toàn bộ tất cả: Mở terminal với thư mục hiện hành là nachos/nachos-3.4/code nhập lệnh: gmake all

# Bước 9

Chạy thử các chương trình: Mở terminal với thư mục hiện hành là nachos/nachos-3.4/code nhập lệnh:

./userprog/nachos -x test/createfile

./userprog/nachos -x test/echo

./userprog/nachos -x test/cat

./userprog/nachos -x test/copy

./userprog/nachos -x test/reverse