

**Tên Thành viên nhóm 06**

STT	MSSV	HỌ VÀ TÊN
1	B1809373	Phạm Thị Như My
2	B1809376	Võ Thị Kim Ngân
3	B1809382	Trần Trọng Nhân
4	B1809385	Trần Thị Huỳnh Như
5	B1809411	Lê Anh Thư
6	B1809429	Võ Mộng Vi
7	B1809434	Nguyễn Thanh Yên
8	B1809443	Lê Tuyên Duy
9	B1809449	Vi Văn Đạt

**CHỦ ĐỀ: LINUX KERNEL**

**Chủ điểm: Linux Kernel**

**Mục tiêu**

- Phân biệt được vai trò và vị trí của Kernel của hệ điều hành
- Xác định được vai trò và vị trí của Linux Kernel
- Xác định được vai trò của các thành phần trong kiến trúc Linux Kernel
- Nắm được tình hình phát triển Linux Kernel

**Mô tả yêu cầu**

Mỗi sinh viên trả lời các câu hỏi trong bảng đính kèm. Khi làm việc với nhóm sẽ bổ sung thêm dấu X vào các cột (Y): Đúng với nhóm (N) Chưa đúng với nhóm.

**Sản phẩm của bài tập**

Mỗi sinh viên hoàn thành các bảng sau trước khi đến lớp

**1. Kiến trúc phân tầng của hệ thống máy tính**

Tầng	Mô tả vai trò của thành phần	Cho ví dụ cụ thể thể hiện vai trò của thành phần	(Y)	(N)
Người dùng	Giao tiếp với hệ điều hành thông qua thông qua phần mềm dạng đồ họa hay dòng lệnh.	Để lưu trữ một file trên máy tính, ta cần sử dụng phần mềm File Explorer và thực hiện các thao tác lưu trữ	x	
Ứng dụng	là phần mềm sử dụng hệ thống máy tính để thực hiện các chức năng đặc biệt hoặc cung cấp các	Phần mềm NetBeans giúp hỗ trợ lập trình Java.	x	

	chức năng giải trí ngoài hoạt động cơ bản của chính máy tính.			
Hệ điều hành	là phần mềm hệ thống quản lý phần cứng máy tính, phần mềm và cung cấp các dịch vụ chung cho các chương trình máy tính.	Ta có thể xem các tiến trình hoạt động như thế nào và thực hiện các thao tác với tiến trình thông qua Task Manager	x	
Phần cứng	Xử lý dữ liệu vào ra, lưu trữ dữ liệu, giao tiếp với hệ điều hành.	CPU: thực hiện các câu lệnh của chương trình máy tính bằng cách thực hiện các phép tính số học, logic, so sánh và các hoạt động nhập/xuất dữ liệu (I/O) cơ bản do mã lệnh chỉ ra.	x	

## 2. Kiến trúc phân tầng của hệ điều hành Linux

Tầng	Mô tả vai trò của thành phần	Cho ví dụ các đối tượng thuộc tầng, chức năng của đối tượng là gì	(Y)	(N)
Người dùng	Giao tiếp với hệ điều hành thông qua thông qua phần mềm dạng đồ họa hay dòng lệnh.	Sử dụng cửa sổ terminal để viết các câu lệnh và yêu cầu máy tính thực thi.	x	
Dịch vụ hệ thống	Được sử dụng cho nhiều mục đích khác nhau bao gồm: quản lý phần cứng , truy cập mạng , theo dõi), ghi log. Các phần mềm chương trình cung cấp cho các chương trình khác	Dịch vụ Firewall cho phép xác định mức độ tin cậy của các kết nối mạng vào hệ thống.  Email server, ...	x	
Công cụ hệ thống	Cung cấp giao diện giao tiếp giữa người dùng và hệ điều hành Giúp mình xây dựng hệ thống, giúp hệ thống hoạt động an toàn	Cửa sổ terminal giúp người dùng giao tiếp với máy tính thông qua các câu lệnh được ghi lên terminal. - Diệt virus	x	
Linux Kernel	điều khiển phần cứng hoạt động, điều khiển việc cấp phát tài nguyên phần cứng phía dưới cho các ứng dụng chạy trên linux hoạt động, ... Quản lý file, tiến trình, bộ nhớ, thiết bị, I/O...	Khi nhân ( kernel ) được nạp vào RAM, thì ngay lập tức sẽ khởi tạo và cấu hình bộ nhớ của máy tính và cũng cấu hình tất cả các phần cứng được gắn vào hệ thống - Lời gọi hàm lập trình C	x	
Phần cứng	Xử lý dữ liệu vào ra, lưu trữ dữ liệu, giao tiếp với hệ điều hành.	RAM: là nơi lưu trữ dữ liệu cho phép CPU truy cập nhanh chóng trong khi thực hiện các chức năng để khởi động chương trình CPU: Quản lý các tiến trình I/O Module: Quản lý thiết bị	x	

		(Điều khiển hoạt động của các thiết bị, giám sát trạng thái của các thiết bị,...)		
--	--	---	--	--

### 3. Mối liên hệ giữa các thành phần của Linux kernel và phần cứng máy tính

Tầng	Mô tả vai trò của thành phần	Liệt kê các thành phần phần cứng bị tác động/điều khiển bởi thành phần	(Y)	(N)
Process scheduler	Điều khiển việc truy cập đến CPU	CPU	x	
Memory Manager	Đảm bảo nhiều tiến trình cùng sử dụng bộ nhớ máy tính một cách an toàn. Cung cấp cơ chế bộ nhớ ảo	Bộ nhớ máy tính, RAM, bộ nhớ ảo	x	
Virtual File System	Trừu tượng hóa những chi tiết khác biệt của các loại thiết bị bằng cách giới thiệu một giao diện tập tin chung cho tất cả các thiết bị	Hard disk, memory, ổ cứng, bàn phím,...	x	
Network Interface	Cung cấp truy cập đến nhiều chuẩn mạng và những loại thiết bị mạng khác nhau	Nhân linux, bộ điều khiển giao diện mạng-NIC (giao diện vật lý)	x	
Inter-Process Communication	Hỗ trợ cơ chế giao tiếp giữa các tiến trình trên cùng một máy tính	Bộ nhớ, CPU, RAM, đĩa cứng	x	

### 4. Tình hình phát triển hạt nhân Linux tính đến tháng 8 năm 2020, phiên bản 5.8

Chỉ số	Kết quả
Số files của mã nguồn	69,325
Số dòng mã lệnh	28,442,673
Số kiến trúc phần cứng được hỗ trợ	hơn 30
Số lượng người đóng góp (contributors) vào mã nguồn năm 2019	hơn 4,200 người (4,249)
Hiện tại đang sử dụng hệ thống quản lý phiên bản (Version control system) gì ?	Git
Liệt kê thứ hạng đóng góp của các công ty sau Intel, Redhat, IBM, Google, Samsung, AMD, Oracle, Huawei, ARM	Intel hạng 2 RedHat hạng 3 IBM hạng 5

	Google hạng 9 Samsung hạng 10 AMD hạng 11 Oracle hạng 14 Huawei hạng 16 ARM hạng 19
Các phiên bản phát hành (release) của mã nguồn được phân thành bao nhiêu loại (Categories)	4 loại: Prepatch (or “-rc”) kernels, Mainline, Stable và Long Term Stable
Liệt kê tên các loại phiên bản của Linux kernel	Improving Automated Testing the Kernels, Stable Release Process, Long Term Release Kernels