**ĐỒ ÁN 3 – HỆ ĐIỀU HÀNH**

**LỚP CQ2019**

1. **Mô tả**

* Đồ án được làm theo nhóm: 3-5 sinh viên/ nhóm.
* Bài làm giống nhau giữa các nhóm, tất cả các nhóm liên quan đều bị điểm 0 phần thực hành bất kể lý do gì và xem như KHÔNG ĐẠT môn học cho dù tổng điểm >= 5.

1. **Cách thức nộp bài**

* Nộp bài trực tiếp trên moodle.
* Tên file: MSSV1\_MSSV2\_MSSV3.rar/zip (Với MSSV1 < MSSV2 < MSSV3)
* Tổ chức thư mục nộp bài gồm:

1. **Report**: chứa báo cáo về bài làm của mình

* Font chữ chính là Time-New-Roman size chữ 13, cách dòng 1.5.
* Ngắn gọn, không chép mã chương trình vào báo cáo.
* Mô tả chi tiết các thiết kế:
  + Các hình vẽ và mô tả mô hình
  + Các hình vẽ thiết kế và mô tả thiết kế: chỉ nêu một số lớp, hàm quan trọng và ghi chú đầy đủ.
* Những vấn đề đã làm được và những vấn đề chưa làm được.
* Hướng dẫn sử dụng chương trình.
* Tài liệu tham khảo.

2. **Source**

* Gồm toàn bộ Project, có ghi chú đầy đủ trong source code
* Nếu làm không đúng những yêu cầu trên, bài làm sẽ không được chấm.

1. **Đánh giá và các mốc thời gian hoàn thành**

* Nội dung đồ án: Giải quyết đa chương trong Nachos
* Thời gian hoàn thành: 2 tuần

**NỘI DUNG ĐỒ ÁN**

* **Giải quyết đa chương trong Nachos**

Chương trình hiện tại giới hạn bạn chỉ thực thi 1 chương trình, bạn phải có vài thay đổi trong file **addrspace.h** và **addrspace.cc** để chuyển hệ thống từ đơn chương thành đa chương. Bạn sẽ cần phải:

1. Giải quyết vấn đề cấp phát các frames bộ nhớ vật lý, sao cho nhiều chương trình có thể nạp lên bộ nhớ cùng một lúc.
2. Phải xử lý giải phóng bộ nhớ khi user program kết thúc.
3. Phần quan trọng là thay đổi đoạn lệnh nạp user program lên bộ nhớ. Hiện tại, việc cấp phát không gian địa chỉ giả thiết rằng một tiến trình được nạp vào các đoạn liên tiếp nhau trong bộ nhớ. Một khi chúng ta hỗ trợ đa chương trình, bộ nhớ sẽ không còn biểu diễn liên tiếp nhau nữa. Nếu chúng ta không lập trình đúng đắn thì khi nạp một chương trình mới có thể làm phá hỏng HĐH của bạn.

* **Chương trình minh họa đa chương**
* Viết chương trình Ping (Xuất 1000 chữ A) và Pong (1000 chữ B) ra màn hình để kiểm chứng đa chương. Kết quả: A,B được xuất xen lẫn nhau.
* **Báo cáo**
* Tìm hiểu các lớp: **Ptable, PCB, Bitmap, Thread**.
* Báo cáo theo format đã yêu cầu.