

TRƯỜNG ĐẠI HỌC BÁCH KHOA
KHOA KHOA HỌC & KỸ THUẬT MÁY TÍNH



BÀI TẬP LỚN

(Môn: Kiến Trúc Máy Tính - CO2008)

TP. HCM 11/2025

Yêu cầu và đề bài tập lớn Kiến trúc máy tính

Yêu cầu (sai yêu cầu, sai đề có thể sẽ bị mất điểm):

- ❖ **Số đề = ((Số nhóm+35) % 9) + 1**
- ❖ Chương trình viết và chạy trên MARS MIPS 4.5.
- ❖ Code
 - Code style phải rõ ràng, có chú thích.
 - Phải có gọi hàm.
 - In thông tin ra màn hình để kiểm tra.
- ❖ Nội dung báo cáo:
 - Trình bày giải pháp hiện thực.
 - Giải thuật (nếu có).
 - Thông kê số lệnh, loại lệnh (instruction type) sử dụng trong chương trình.
 - Tính thời gian chạy của chương trình (CR=1GHz).
 - Kết quả kiểm thử.
- ❖ Nộp báo cáo :
 - File báo cáo (không source code) định dạng .PDF (Bc_nhom###.pdf).
 - File mã nguồn (Mn_###.asm).
 - File dữ liệu vào, file macro (nếu có).

----- oOo -----

Đề 1. Merge sort số nguyên.

Viết chương trình sắp xếp dãy số nguyên có 15 phần tử dùng giải thuật Merge sort. Yêu cầu xuất dãy ra màn hình mỗi bước. Dữ liệu đầu vào đọc từ file lưu trữ dạng nhị phân trên đĩa INT15.BIN (15 phần tử x 4 bytes = 60 bytes).

Đề 2. Nhân 2 số thực chuẩn IEEE 754 chính xác đơn.

Viết chương trình thực hiện phép nhân 2 số thực chuẩn IEEE 754 chính xác đơn mà không dùng các lệnh tính toán số thực của MIPS. Dữ liệu đầu vào đọc từ file lưu trữ dạng nhị phân trên đĩa FLOAT2.BIN (2 trị x 4 bytes = 8 bytes).

Đề 3. Selection sort số thực chính xác đơn.

Viết chương trình sắp xếp dãy số thực có 10 phần tử dùng giải thuật Selection sort. Yêu cầu xuất ra màn hình các bước có thay đổi thứ tự trong dãy. Dữ liệu đầu vào đọc từ file lưu trữ dạng nhị phân trên đĩa FLOAT10.BIN (10 phần tử x 4 bytes = 40 bytes).

Đề 4. Chia 2 số nguyên 32 bit.

Viết chương trình hiện thực giải thuật chia số nguyên trong textbook (hình 3.9), áp dụng cho số có dấu. Dữ liệu đầu vào đọc từ file lưu trữ dạng nhị phân trên đĩa INT2.BIN (2 trị x 4 bytes = 8 bytes).

Đề 5. Chia 2 số thực chuẩn IEEE 754 chính xác đơn.

Viết chương trình thực hiện phép chia 2 số thực chuẩn IEEE 754 chính xác đơn mà không dùng các lệnh tính toán số thực của MIPS. Dữ liệu đầu vào đọc từ file lưu trữ dạng nhị phân trên đĩa FLOAT2.BIN (2 tri x 4 bytes = 8 bytes).

Đề 6. In phô.

Viết chương trình in phô sao như hình bên dưới:

Chuỗi <=40 ký số ASCII đọc từ tập tin STRING.TXT trên đĩa.

Kết quả này cũng phải được lưu lên tập tin PHO_SAO.TXT trên đĩa.

Đề 7. Tháp Hà nội.

Viết chương trình hiện thực bài toán Tháp Hà nội và in ra các bước chuyển đĩa theo dạng sau:

Buoc 1: A==>C

Buoc 2: A==>B

• • •

Kết quả này cũng phải được lưu lên tập tin THAP_HN.TXT trên đĩa.

Đề 8. Nhân 2 số nguyên 32 bit có dấu.

Viết chương trình hiện thực giải thuật nhân số nguyên trong textbook (hình 3.4 hoặc 3.5), áp dụng cho số có dấu và in kết quả số nguyên 64 bit. Dữ liệu đầu vào đọc từ file lưu trữ dạng nhị phân trên đĩa INT2.BIN (2 tri x 4 bytes = 8 bytes).

Đề 9. Công 2 số thực chuẩn IEEE 754 chính xác đơn.

Viết chương trình thực hiện phép cộng 2 số thực chuẩn IEEE 754 chính xác đơn mà không dùng các lệnh tính toán số thực của MIPS. Dữ liệu đầu vào đọc từ file lưu trữ dạng nhị phân trên đĩa FLOAT2.BIN (2 tri x 4 bytes = 8 bytes).