

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



# **BÀI TẬP LỚN**

(Môn: Kiến Trúc Máy Tính - CO2008)

TP. HCM 04/2024

# Yêu cầu và đề bài tập lớn Kiến trúc máy tính

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

- ❖ **Đề = ((Số nhóm-1) % 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. Truyền tham số và trả kết quả khi gọi hàm theo quy ước của thanh ghi (\$Ai chứa tham số, \$Vi hoặc \$fi chứa giá trị trả về).
  - In thông tin ra màn hình để kiểm tra.
- ❖ Nội dung báo cáo:
  - Trình bày giải pháp hiện thực.
  - Giải thuật (nếu có).
  - Thống 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).
  - Các file khác (nếu có).

----- oOo -----

**Đề 1.** Nhân 2 số nguyên 32 bit.

Viết chương trình hiện thực giải thuật nhân số nguyên trong textbook (hình 3.4 hoặc 3.5), 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 2.** Cộng 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 trị x 4 bytes = 8 bytes).

**Đề 3.** Merge sort số thực chính xác đơn.

Viết chương trình sắp xếp dãy số thực chính xác đơn 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 FLOAT15.BIN (15 phần tử x 4 bytes = 60 bytes).

**Đề 4.** 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 5.** Selection sort số nguyên.

Viết chương trình sắp xếp dãy số nguyên 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 INT10.BIN (10 phần tử x 4 bytes = 40 bytes).

**Đề 6.** 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 tri x 4 bytes = 8 bytes).

**Đề 7.** 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 8.** In phở.

Viết chương trình in phổ sao như hình bên dưới:



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

**Đề 9.** 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:**  $A \Rightarrow C$

**Buoc 2:  $A \Rightarrow B$**

• • •

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

----- oOo -----