



THỰC TẬP



Nội dung 1

Tìm hiểu và sử dụng các phần mềm CPUZ, Portable Everest, HDtune để kiểm tra tổng quát máy tính



Nội dung 2

- Tìm hiểu và sử dụng bộ mô phỏng máy tính MARIE
- Dùng hợp ngữ MARIE để viết chương trình
- Chạy chương trình
- Theo dõi hoạt động



Máy MARIE (the Machine Architecture that is Really Intuitive and Easy)

- Các thuộc tính kiến trúc:
 - Binary, biểu diễn data theo số bù 2.
 - Stored program, chỉ thị và data có chiều dài (words) cố định.
 - Bộ nhớ chính địa chỉ hóa theo word, dung lượng 4K words.
 - data word có chiều dài 16-bit.
 - 16-bit instructions, 4-bit cho opcode và 12-bit cho địa chỉ.
 - 16-bit arithmetic logic unit (ALU).
 - Có bảy thanh ghi điều khiển và dữ liệu



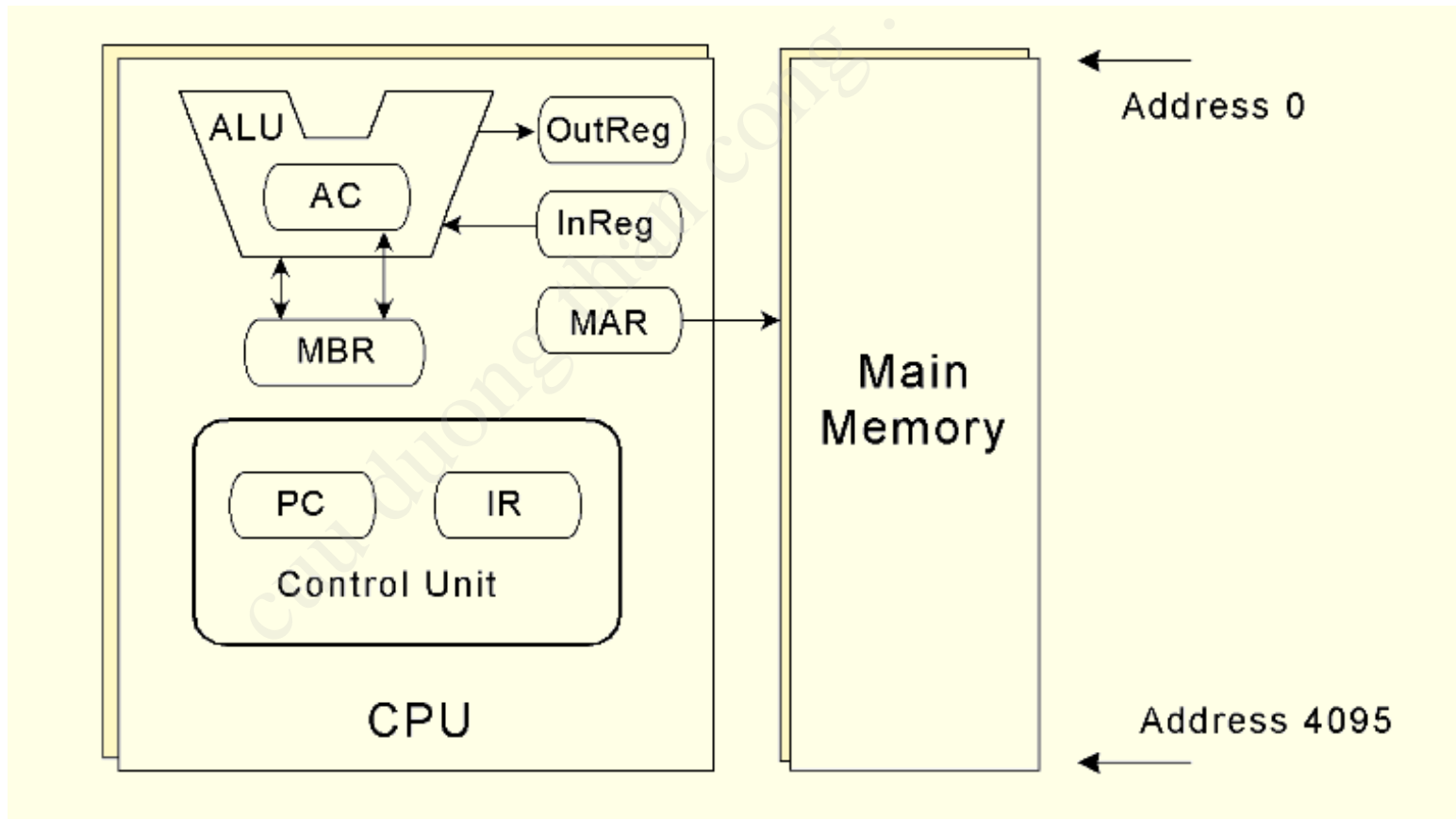
Các thanh ghi trong MARIE

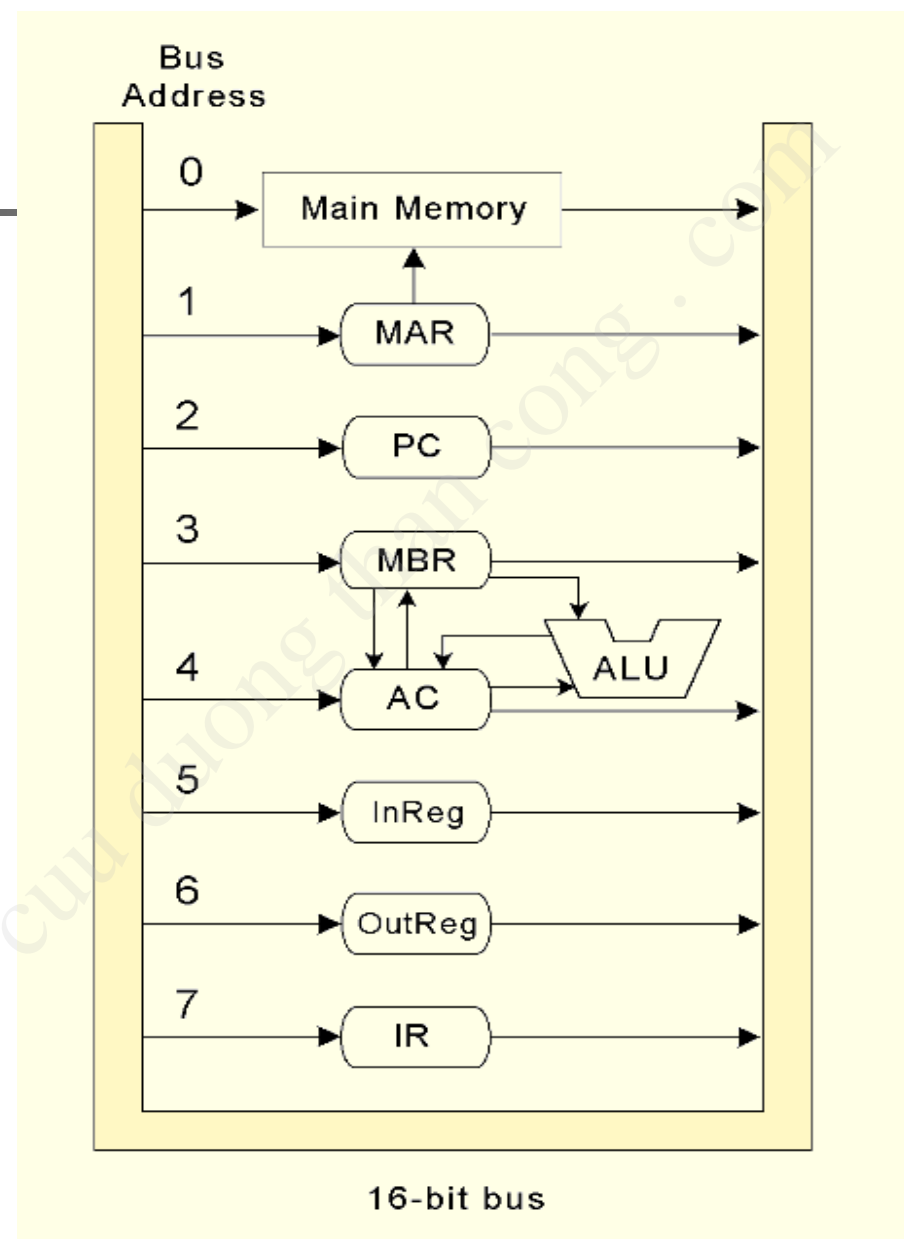
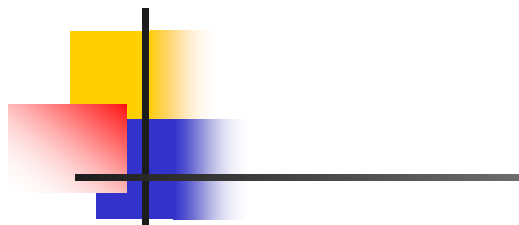
- Accumulator, AC, 16-bit, lưu toán tử điều kiện (ví dụ “nhỏ hơn”) hay một toán hạng của các chỉ thị có hai toán hạng.
- MAR, 12-bit, lưu địa chỉ bộ nhớ của chỉ thị hay toán hạng.
- MBR, 16-bit, lưu data sau khi lấy từ bộ nhớ hay trước khi ghi vào bộ nhớ.

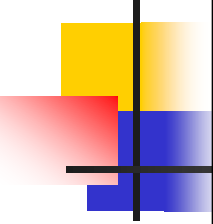


Các thanh ghi (tt)

- Program counter, PC, 12-bit.
- Instruction register, IR,
- Input register, InREG, 8-bit, lưu data đọc từ một thiết bị nhập.
- Output register, OutREG, 8-bit, lưu data sẵn sàng cho thiết bị xuất

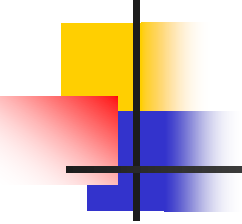






Opcode (Hex)	Instruction	Operand	Description
0	JnS	<address>	Jump to subroutine at operand address + 1 (Saves return address at operand address)
1	Load	<address>	Load contents of operand address into AC
2	Store	<address>	Store contents of AC at operand address
3	Add	<address>	Add contents of operand address to AC
4	Subt	<address>	Subtract contents of operand address from AC
5	Input	<none>	Input a value from the keyboard into AC
6	Output	<none>	Output contents of AC to the display
7	Halt	<none>	Stop the MARIE machine
8	Skipcond	000	Skip the next instruction when $AC < 0$
		400	Skip the next instruction when $AC = 0$
		800	Skip the next instruction when $AC > 0$
9	Jump	<address>	Jump to operand address
A	Clear	<none>	Clear the AC to all zeros
B	AddI	<indirect address>	Add Indirect
C	JumpI	<indirect address>	Jump Indirect

Lưu ý rằng chỉ thị Skipcond, Jump, và JumpI thay đổi tuần tự của chương trình, được dùng khi muốn thực hiện điều gì đó tùy vào giá trị của dữ liệu.



1. Viết chương trình xuất ra số lớn nhất trong chuỗi 5 số a,b,c,d và e được nhập vào từ bàn phím.

b