**PHIẾU GHI KẾT QUẢ QUAN SÁT**

**LAB 2: TẠO MỘT MACHINE MỚI VỚI CPUSIM**

Ngày: 25/10/2023

Họ và tên sinh viên: Nguyễn Văn Hải Lớp: 64KTPM1

Máy (Machine) mặc định: **Machine-new.cpu**

Chương trình (Text): **Prog-new.a**

**Nhiệm vụ của sinh viên:**

* Chạy chương trình trong file **Prog-new.a** ở chế độ từng lệnh vi lệnh
* Quan sát nội dung các thanh ghi của CPU, nội dung của các ngăn nhớ trong RAM, vùng cửa sổ 3 và 5, mục Fetch Sequence
* Ghi nội dung quan sát được vào bảng sau

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Lệnh hợp ngữ** | **Địa chỉ của các ngăn nhớ chứa lệnh** | **Lệnh mã máy** | **Vi lệnh hợp ngữ** |
| Read | 0000 0000  0000 0001  0000 0010  0000 0011 | 0000 0011 0000 0000  0000 0000 0000 0000 | Pc🡪mar  Main[mar]🡪mdr  Mdr🡪ir  Inc4-pc  Decode-ir  Input-int🡪acc  End |
| jmpn Done  (acc>=0) | 0000 0100  0000 0101  0000 0110  0000 0111 | 0000 1011 0000 0000  0000 0000 0001 0100 | Pc🡪mar  Main[mar]🡪mdr  Mdr🡪ir  Inc4-pc  Decode-ir  If(acc>=0) skip-1  End |
| jmpn Done  (acc<0) | 0000 0100  0000 0101  0000 0110  0000 0111 | 0000 1011 0000 0000  0000 0000 0001 0100 | Pc🡪mar  Main[mar]🡪mdr  Mdr🡪ir  Inc4-pc  Decode-ir  If(acc>=0) skip-1  If(8-31)🡪pc  End |
| add sum | 0000 1000  0000 1001  0000 1010  0000 1011 | 0000 0101 0000 0000  0000 0000 0010 0000 | Pc🡪mar  Main[mar]🡪mdr  Mdr🡪ir  Inc4-pc  Decode-ir  Ir(8-31)🡪mar  Main[mar]🡪mdr  Acc+mdr🡪acc  End |
| store sum | 0000 1100  0000 1011  0000 1110  0000 1111 | 0000 0010 0000 0000  0000 0000 0010 0000 | Pc🡪mar  Main[mar]🡪mdr  Mdr🡪ir  Inc4-pc  Decode-ir  Ir(8-31)🡪mar  Acc🡪mdr  Mdr🡪main[mar]  End |
| jump Start | 0001 0000  0001 0001  0001 0010  0001 0011 | 0000 1001 0000 0000  0000 0000 0000 0000 | Pc🡪mar  Main[mar]🡪mdr  Mdr🡪ir  Inc4-pc  Decode-ir  Ir(8-31)🡪pc  End |
| load sum | 0001 0100  0001 0101  0001 0110  0001 0111 | 0000 0001 0000 0000  0000 0000 0010 0000 | Pc🡪mar  Main[mar]🡪mdr  Mdr🡪ir  Inc4-pc  Decode-ir  Ir(8-31)🡪mar  Main[mar]🡪mdr  Mdr🡪acc  End |
| Write | 0001 1000  0001 1001  0001 0110  0001 1011 | 0000 0100 0000 0000  0000 0000 0000 0000 | Pc🡪mar  Main[mar]🡪mdr  Mdr🡪ir  Inc4-pc  Decode-ir  Output-acc🡪int  End |
| Stop | 0001 1100  0001 1101  0001 1110  0001 1111 | 0000 0000 0000 0000  0000 0000 0000 | Pc🡪mar  Main[mar]🡪mdr  Mdr🡪ir  Inc4-pc  Decode-ir  Set-halt-bit  End |
| Địa chỉ của 2 byte dữ liệu mà tổng được lưu trữ (2-byte location where sum is stored): 0010 0000  0010 0001  0010 0010  0010 0011  Giá trị nhị phân của tổng được lưu trong bộ nhớ: 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 1001 | | | |
| Thông báo trong cửa sổ hiển thị (Console) | | | |