

Bài Tập Thực Hành 6

LÔ HOÀNG BẢO - 2252066

December 2023

Bài 4

a) Xác định critical path

1. Load: Đường đi có độ trễ lâu nhất (critical path) là: Instruction memory (200ns) + Registers (150ns) + ALU (100ns) + Data memory (200ns) = 650ns.

Thời gian hoàn thành tương ứng là 650ns.

2. Store: Đường đi có độ trễ lâu nhất (critical path) là: Registers (150ns) + ALU (100ns) + Data memory (200ns) = 450ns.

Thời gian hoàn thành tương ứng là 450ns.

3. ALU: Đường đi có độ trễ lâu nhất (critical path) là: ALU (100ns).

Thời gian hoàn thành tương ứng là 100ns.

4. Branch: Đường đi có độ trễ lâu nhất (critical path) là: Registers (150ns) + ALU (100ns).

Thời gian hoàn thành tương ứng là 250ns.

5. Jump: Đường đi có độ trễ lâu nhất (critical path) là: Mux (10ns) + Add (10ns) + Shift left (10ns) + Instruction memory (200ns).

Thời gian hoàn thành tương ứng là 230ns.

b) Xác định cycle của hệ thống trên

Trong bảng delay, ta thấy rằng Data memory có độ trễ lâu nhất là 200ns. Vì vậy, để đảm bảo lệnh bất kỳ thực thi xong trong một chu kỳ, thời gian chu kỳ của hệ thống sẽ ít nhất là 200ns.