

**Thành viên nhóm :**

Vũ Quốc Bảo –20225694

Vương Quốc Huy –20225637

Bùi Minh Bá –20225788

Nguyễn Đình Lượng –20225878

## **BÀI 14: BỘ ĐẾM**

### **1. Mục tiêu**

- Hiểu nguyên lý hoạt động của bộ đếm không đồng bộ và đồng bộ.
- Biết cách xây dựng mạch logic của bộ đếm không đồng bộ và đồng bộ từ flip flop loại D và J-K.

### **2. Bài thực hành**

(Bộ đếm không đồng bộ là một bộ đếm được thực hiện bằng cách xếp tầng (cascaded arrangement) các flip flop, nghĩa là sao cho tín hiệu Clock chỉ được dùng để xúc phát (trigger) cho một flip flop, và đầu ra của flip flop này được dùng để xúc phát (làm tín hiệu Clock) cho flip flop tiếp theo.

Bộ đếm đồng bộ được thực hiện bằng cách chỉ dùng một tín hiệu Clock để cùng lúc xúc phát tất cả các flip flop.)

Bài 1. Xây dựng bộ đếm không đồng bộ 4-bit sử dụng flip flop loại D (IC 74LS74) theo sơ đồ logic ở Hình 1.

#### **Yêu cầu:**

- Kiểm tra hoạt động các IC, thiết bị trước khi lắp mạch.
- Lắp mạch bộ đếm không đồng bộ trên bo mạch từ các linh kiện được cung cấp.
- Sử dụng nút bấm (button) hoặc máy phát xung với tần số phù hợp để tạo tín hiệu ở đầu vào Clock. Hiển thị mỗi giá trị đếm trên một LED 7-thanh. Sử dụng máy tạo nguồn để cấp nguồn 5V/GND cho mạch. Kiểm tra chức năng đếm 0000 → 1111 của mạch đã lắp.

- Tận dụng mạch đếm đã lắp để thiết kế mạch đếm các giá trị 0001  $\rightarrow$  1001. Hiển thị mỗi giá trị đếm trên LED 7-thanh.
- Viết báo cáo về kết quả thu được.

**Bài làm:**





