

**ĐẠI HỌC QUỐC GIA THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH  
TRƯỜNG ĐẠI HỌC CÔNG NGHỆ THÔNG TIN  
KHOA KỸ THUẬT MÁY TÍNH**



**BÁO CÁO ĐỒ ÁN THIẾT KẾ VI MẠCH SỐ  
STICK DIAGRAM**

**Lớp:** CE222.P21

**Giảng viên hướng dẫn:** ThS. Ngô Hiếu Trường

**Sinh viên thực hiện:**

- Đàm Vĩnh Khang : 22520606
- Nguyễn Tuấn Khoa : 22520681

Thành phố Hồ Chí Minh, tháng 5 năm 2025

# Mục lục

I	Tổng quát . . . . .	2
II	Quy trình thực hiện . . . . .	2
1	Tìm hiểu thuật toán . . . . .	2
2	Hiện thực bằng Python và C++ . . . . .	2
2.1	Vẽ Schematic và tìm đường đi Euler trên C++ . . . . .	2
2.1.1	Hướng tiếp cận . . . . .	2
2.1.2	Tạo đồ thị mô hình hóa NMOS pull-down network và tìm đường đi Euler . . . . .	2
2.1.3	Tạo đồ thị mô hình hóa PMOS pull-up network và tìm đường đi Euler . . . . .	2
2.1.4	Tìm điểm nối nguồn và output . . . . .	2
2.1.5	Tổng kết mô hình hóa biểu thức Boolean sang Schematic Diagram . . . . .	2
2.2	Vẽ Stick Diagram trên Python . . . . .	2
3	Kết quả mô phỏng . . . . .	2
III	Tổng kết . . . . .	2

# **I Tổng quát**

Viết phần giới thiệu ở đây.

## **II Quy trình thực hiện**

### **1 Tìm hiểu thuật toán**

Chi tiết cho phần phân tích, ví dụ: mô hình hóa schematic diagram, tìm đường đi Euler/Hamilton, mô tả cách sử dụng graph.

### **2 Hiện thực bằng Python và C++**

Viết mô tả cách cài đặt bằng Python, sử dụng thư viện matplotlib, networkx,... để vẽ đồ thị, stick diagram, các đoạn code chính.

#### **2.1 Vẽ Schematic và tìm đường đi Euler trên C++**

##### **2.1.1 Hướng tiếp cận**

##### **2.1.2 Tạo đồ thị mô hình hóa NMOS pull-down network và tìm đường đi Euler**

- a. Tạo đồ thị mô hình hóa NMOS pull-down network
- b. Tìm đường đi Euler cho vùng NMOS pull-down network

##### **2.1.3 Tạo đồ thị mô hình hóa PMOS pull-up network và tìm đường đi Euler**

- a. Tạo đồ thị mô hình hóa NMOS pull-down network
- b. Tìm đường đi Euler cho vùng NMOS pull-down network

##### **2.1.4 Tìm điểm nối nguồn và output**

##### **2.1.5 Tổng kết mô hình hóa biểu thức Boolean sang Schematic Diagram**

#### **2.2 Vẽ Stick Diagram trên Python**

### **3 Kết quả mô phỏng**

Chèn hình ảnh stick diagram được vẽ ra và mô tả kết quả.

## **III Tổng kết**

Viết phần kết luận, tổng hợp những gì đạt được và những điểm còn hạn chế.