

**TRƯỜNG ĐẠI HỌC BÁCH KHOA HÀ NỘI**  
**TRƯỜNG CÔNG NGHỆ THÔNG TIN VÀ TRUYỀN THÔNG**

\*\*\*\*\*



**BÁO CÁO**  
**HỆ NHÚNG (IT4210)**

**BÀI THỰC HÀNH SỐ 1:**  
**Lập trình vi điều khiển**

Nhóm sinh viên thực hiện: 3B

- |                     |          |
|---------------------|----------|
| 1. Nguyễn Duy Khai  | 20183771 |
| 2. Đặng Quang Thắng | 20183829 |

Giảng viên hướng dẫn: TS. Đỗ Công Thuận

*Hà Nội, tháng 11 năm 2021*

## MỤC LỤC

I.	Tìm hiểu về KIT 8051 .....	3
II.	Các bài tập lập trình.....	5

## I. Tìm hiểu về KIT 8051

Thông qua các thông tin tìm kiếm trên internet và tổng hợp nội dung trong quá trình học, chúng em xin tóm tắt sơ lược những điểm cơ bản của bộ KIT 8051 như sau:

### 1. Giới thiệu

Họ vi điều khiển 8051 là họ vi điều khiển cơ bản nhất cho người mới làm quen với lập trình vi điều khiển, để dễ dàng trọng việc họ tập và tiết kiệm chi phí. KIT có tích hợp đầy đủ các chức năng và ứng dụng của VĐK họ 8051, giúp người dùng nhanh chóng tiếp cận và thành thạo. Ngoài ra, chúng ta còn có thể mở rộng thêm ứng dụng bằng cách kết nối với module bên ngoài.

### 2. Tóm tắt sơ đồ chân vi điều khiển

Đây là bộ KIT với IC có 40 chân, mỗi chân có một kí hiệu tên riêng và các chức năng như sau:

- Chân 40: nối với nguồn nuôi +5V
- Chân 20: Nối với đất(Mass, GND).
- Chân 29: là tín hiệu điều khiển xuất ra của 8051.
- Chân 30 (ALE) là tín hiệu điều khiển xuất ra của 8051, nó cho phép phân kênh bus địa chỉ và bus dữ liệu của Port 0.
- Chân 31 (EA) được đưa xuống thấp cho phép chọn bộ nhớ mã ngoài đối với 8051.
- Các cổng:
  - +, P0 từ chân 39 => 32 tương ứng là các chân P0\_0 => P0\_7
  - +, P1 từ chân 1 => 8 tương ứng là các chân P1\_0 => P1\_7
  - +, P2 từ chân 21 => 28 tương ứng là các chân P2\_0 => P2\_7
  - +, P3 từ chân 10 => 17 tương ứng là các chân P3\_0 => P3\_7
- Riêng cổng 3 có 2 chức năng mỗi chân như sau:
  - +, P3.0 – RxD : chân nhận dữ liệu nối tiếp khi giao tiếp RS232 (Cổng COM ).
  - +, P3.1 \_ TxD : phân truyền dữ liệu nối tiếp khi giao tiếp RS232.
  - +, P3.2 \_ INTO : interrupt 0 , ngắt ngoài 0.

- + , P3.3 \_INT1: interrupt 1, ngắt ngoài 1.
- + , P3.4 \_T0 : Timer0 , đầu vào timer0.
- + , P3.5\_T1 : Timer1, đầu vào timer 1.
- + , P3.6\_ WR: Write, điều khiển ghi dữ liệu.
- + , P3.7 \_RD: Read , điều khiển đọc dữ liệu.

- Chân 18,19 nối với thạch anh tạo thành mạch tạo dao động cho VĐK

### **3. Tóm tắt vị trí kết nối của các thiết bị ngoại vi khác**

- + , LED đơn: Kết nối từ chân 21 đến chân 28 (cổng P2)
- + , LED 7 thanh: Kết nối từ chân 32 đến 39
- + , Nút bấm: Nối các ngắt ngoài để tạo ra tiếng kêu
- + , Còi (buzzer): kết nối tại P1^5
- + , Rơ-le: Kết nối tại P1^4

Trên đây là những tổng hợp thông tin mà chúng em cho là cô đọng nhất để bắt đầu làm quen và lập trình được với bộ KIT 8051 cho các thiết bị nhúng.

## II. Các bài tập lập trình

Trong suốt quá trình thực hiện các bài lập trình, cả 2 thành viên đã trao đổi với nhau thông qua nền tảng Google Meet cho tất cả 5 bài, tuy có phân công sơ bộ nhưng thực tế tất cả đoạn code đã qua thảo luận cụ thể và quan sát quá trình lập trình của cả 2. Mã nguồn các bài tương ứng được để trong các file đuôi “.c” đi kèm báo cáo này.

**Bài 1:** Thực hiện các hiệu ứng với 8 LED đơn:

- **Đặng Quang Thắng:** phụ trách đoạn code cho
  - 1) Bật/tắt tất cả 8 LED đơn
  - 4) Bật lần lượt từng cặp LED đơn từ trái qua phải và từ phải qua trái
  - 5) Bật lần lượt từng LED đơn từ trái và dồn qua phải rồi tắt lần lượt từ phải qua trái
- **Nguyễn Duy Khai:** phụ trách các đoạn code
  - 2) Bật lần lượt từng LED đơn từ trái qua phải.
  - 3) Bật lần lượt từng LED đơn từ phải qua trái.
  - 6) Bật lần lượt 2 LED đơn đối xứng từ ngoài vào trong rồi từ trong ra ngoài.

**Bài 2:** Kết hợp bài 1 với hiển thị mode tương ứng lên LED 7 thanh:

Vì tái sử dụng được code bài 1 nên chỉ thêm phần hiển thị mode lên LED 7 thanh cả 2 bạn trao đổi và **Đặng Quang Thắng** hoàn thành code.

**Bài 3:** Đếm ngược thời gian với LED 7 thanh:

Tái sử dụng được mã nguồn cho việc hiển thị số trên LED 7 thanh nên phân bổ sung cho việc timer đếm ngược thời gian do **Nguyễn Duy Khai** phụ trách hoàn thành với sự trao đổi của cả 2.

Còn lại **Bài 4** và **Bài 5** phức tạp hơn nên cả 2 đã cùng tìm hiểu trên internet, xem các hướng dẫn và cùng nhau hoàn thành nên không có phân công cụ thể ạ.

Trên đây là báo cáo kết quả bài thực hành 1 của nhóm 3b, Chúng em xin chân thành cảm ơn!