|  |
| --- |
| PRACTICE EXERCISES OF THE MICROPROCESSORS & MICROCONTROLLERS  Instructor: The Tung Than  Student's name: Lê Hữu Đạt  Student code: 21520697 |

**PRACTICE REPORT NO #1:**

ACQUAINTANCE WITH PROTEUS AND THE 8051 MICROCONTROLLER FAMILY

1. **Content 1:** **Design result**

Chart

Description automatically generated

1. **Content 2:** **Explain the operating principle of the effects, accompanied by a video (send a Google Drive link) to demonstrate the circuit operation in case the instructor cannot run the design file.**

- Link Google Drive: <https://drive.google.com/file/d/1zK6Fc55cqdgqOUi19FzjNJx4hI8nX-X8/view?usp=share_link>

- Hiệu ứng 1: Tất cả 32 đèn LED chớp tắt liên tục 20 lần.

Diagram

Description automatically generated

- Hiệu ứng 2: Đèn LED sáng lần lượt từ trên xuống và tắt lần lượt từ trên xuống.

Diagram

Description automatically generated

- Hiệu ứng 3: Tất cả 32 đèn LED sáng tắt xen kẻ nhau 20 lần.

Diagram

Description automatically generated

|  |  |
| --- | --- |
| Code | Giải thích |
| org 00h  MAIN:  CALL DELAYCT1  CALL CT2  CALL DELAYCT3  JMP MAIN  DELAYCT1:  MOV R3, #20  MOV A, 11111111B  CT1:  MOV P0, A  MOV P1, A  MOV P2, A  MOV P3, A  CPL A  CALL DELAY  DJNZ R3, CT1  RET  CT2:  MOV A, #11111111B  CLR C  FOR0:  RLC A  MOV P0, A  MOV P3, A  CALL DELAY  CJNE A, #00000000B, FOR0  MOV A, #11111111B  FOR1:  RLC A  MOV P1, A  MOV P2, A  CALL DELAY  CJNE A, #00000000B, FOR1  FOR2:  RLC A  MOV P0, A  MOV P3, A  CALL DELAY  CJNE A, #11111111B, FOR2  MOV A, #00000000B  FOR3:  RLC A  MOV P1, A  MOV P2, A  CALL DELAY  CJNE A, #11111111B, FOR3  MOV A, #00000000B  RET  DELAYCT3:  MOV R3, #20  MOV A, #01010101B  CT3:  MOV P0, A  MOV P1, A  RR A  MOV P2, A  MOV P3, A  CALL DELAY  DJNZ R3, CT3  RET  DELAY:  MOV R0, #5  LOOP1:  MOV R1, #125  LOOP2:  MOV R2, #250  DJNZ R2, $  DJNZ R1, LOOP2  DJNZ R0, LOOP1  RET  END | Hàm MAIN  Gọi hiệu ứng thứ nhất  Gọi hiệu ứng thứ hai  Gọi hiệu ứng thứ ba  Nhảy trở lại hàm MAIN  Hàm kéo dài thời gian của hiệu ứng 1  @R3 = 20  A = 11111111B  Hàm hiệu ứng thứ 1  Di chuyển giá trị của thanh ghi A vào các port P0, P1, P2, P3  Lấy giá trị NOT của thanh ghi A  Gọi hàm DELAY  Giảm thanh ghi R3 đi 1 đơn vị và nhảy đến CT1 nếu R3 khác 0  Thoát khỏi chương trình CT\_1  Hàm hiệu ứng thứ 2  A = 11111111B  Xóa cờ nhớ  Vòng lập FOR0  Quay trái A  Di chuyển giá trị của thanh ghi A vào các port P0, P3  Gọi hàm DELAY  Nếu thanh ghi A khác 00000000B thì sẽ nhảy trở lại hàm FOR0  A = 11111111B  Vòng lập FOR1  Quay trái A  Di chuyển giá trị của thanh ghi A vào các port P1, P2  Gọi hàm DELAY  Nếu thanh ghi A khác 00000000B thì sẽ nhảy trở lại hàm FOR1  Vòng lập FOR2  Quay trái A  Di chuyển giá trị của thanh ghi A vào các port P0, P3  Gọi hàm DELAY  Nếu thanh ghi A khác 11111111B thì sẽ nhảy trở lại hàm FOR2  A = 00000000B  Vòng lập FOR3  Quay trái A  Di chuyển giá trị của thanh ghi A vào các port P1, P2  Gọi hàm DELAY  Nếu thanh ghi A khác 11111111B thì sẽ nhảy trở lại hàm FOR3  A = 00000000B  Thoát khỏi chương trình hiệu ứng thứ 2  Hàm kéo dài thời gian sáng hiệu ứng 3  @R3 = 20  A = 01010101B  Chương trình hiệu ứng thứ 3  Di chuyển giá trị của thanh ghi A vào Port P0 và P1  Quay phải A  Di chuyển giá trị của thanh ghi A vào Port P2, P3  Gọi hàm delay  Giảm R3 đi 1 đơn vị và nhảy trở lại hàm CT3 nếu giá trị thanh ghi R3 khác 0  Thoát khỏi chương trình CT\_3  Hàm DELAY  Di chuyển giá trị tức thời 5 vào thanh ghi R0  Vòng lặp LOOP1  Di chuyển giá trị tức thời 125 vào thanh ghi R1  Vòng lặp LOOP2  Di chuyển giá trị tức thời 250 vào thanh ghi R2  Giảm giá trị thanh ghi R2 đi 1 đơn vị và nhảy tại chỗ  Giảm giá trị thanh ghi R2 đi 1 đơn vị và nhảy trở lại LOOP2  Giảm giá trị thanh ghi R2 đi 1 đơn vị và nhảy trở lại LOOP1  Thoát khỏi hàm DELAY |