

ĐẠI HỌC QUỐC GIA THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH

TRƯỜNG ĐẠI HỌC CÔNG NGHỆ THÔNG TIN

KHOA KỸ THUẬT MÁY TÍNH



THỰC HÀNH VI XỬ LÝ – VI ĐIỀU KHIỂN

BÁO CÁO THỰC HÀNH BÀI 03

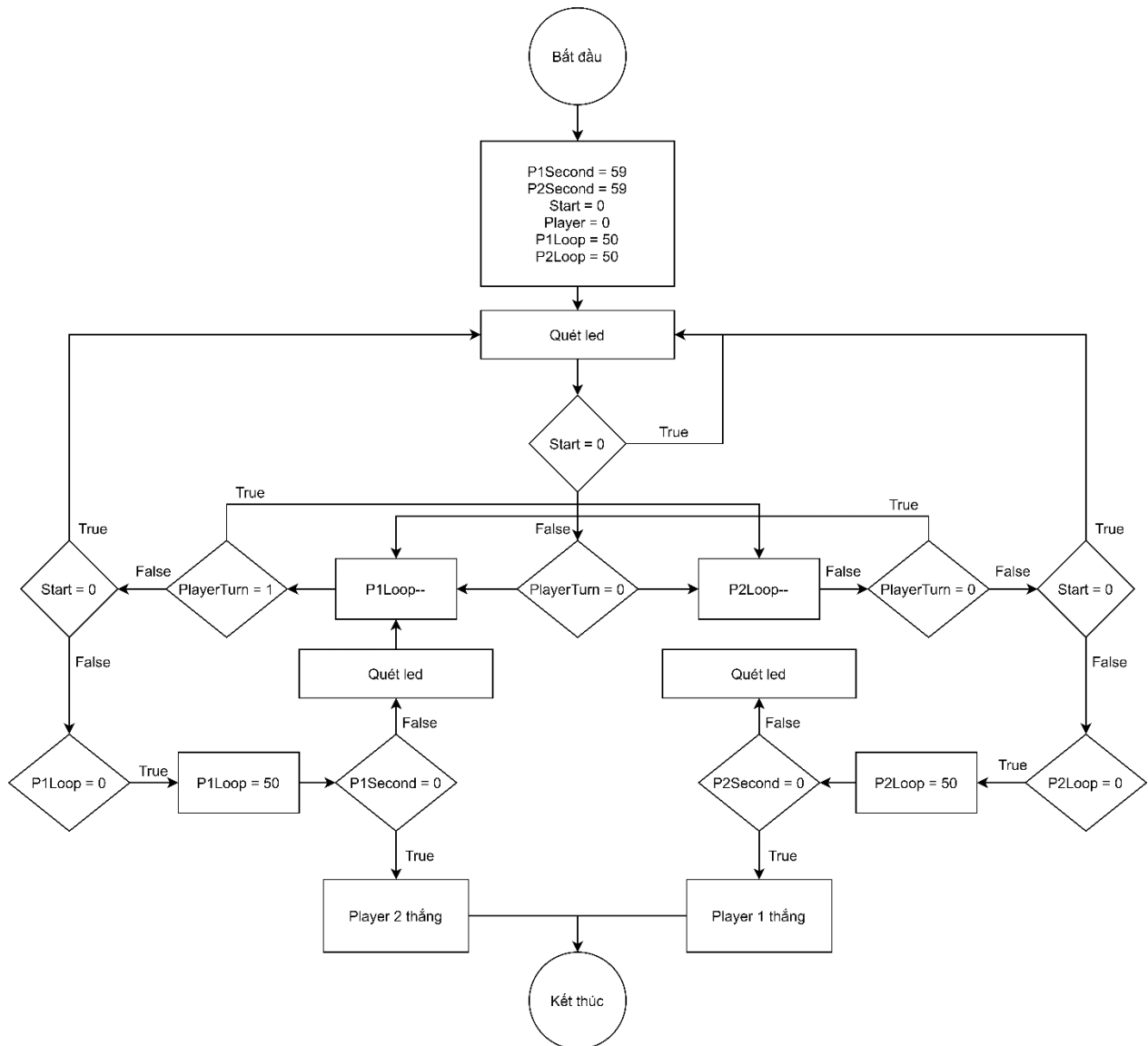
GIẢNG VIÊN HƯỚNG DẪN: BÙI PHÙNG HỮU ĐỨC

HỌ VÀ TÊN: LÊ HOÀNG MINH

MSSV: 19520158

TP.HỒ CHÍ MINH - NĂM 2021

1. Lưu đồ giải thuật



Hình 1: Lưu đồ giải thuật.

2. Chức năng các phần cứng được sử dụng

- Port1: 4 chân GPIO (0 – 3) dùng để xuất ra số trên led 7 đoạn thông qua IC7447.
- Port2: 8 chân GPIO dùng để điều khiển bật tắt 8 led 7 đoạn.
- Port3:
 - Chân P3.0 (P3.1) dùng để làm led báo hiệu người chơi 1 (2) thắng.
 - Chân P3.2 (interrupt 0) dùng để làm nút START/STOP.

<pre> ;Player turn <0: Player1, 1: Player2> CLR 00H ;Flag CLR 01H ;Player1 loop MOV R6, #050D ;Player2 loop MOV R7, #050D START: ;Start count down JNB 01H, STOP ;Player time JNB 00H, PLAYER1TURN JMP PLAYER2TURN ;Stop count down STOP: CALL DISPLAYTIME JMP START PLAYER1TURN: LOOP1: CALL DISPLAYPLAYERTIME JB 00H, PLAYER2TURN JNB 01H, STOP DJNZ R6, LOOP1 DEC R1 MOV R6, #050D CJNE R1, #0, START ;if R1 = 0 → player 2 win CLR P3.1 CLR 01H JMP STOP </pre>	<pre> ; Lượt chơi của Player ; 0: Player 1 1: Player 2 ; Tín hiệu START/STOP ; 0: Stop 1: Start ; Số lần loop của player 1 để được 1s ; Số lần loop của player 2 để được 1s ; Kiểm tra nếu cờ START/STOP = 0 ; thì nhảy tới nhãn STOP liên tục ; còn nếu bằng 1 thì kiểm tra cờ người ; chơi và nhảy tới hàm của người chơi ; đó ; Lượt của người chơi 1: ; Ta kiểm tra xem nếu cờ người chơi ; hay cờ START/STOP có bị đổi hay ; không để tạm dừng hoặc chuyển ; người chơi. ; Sau đó ta giảm vòng lặp từ từ cho ; đến khi bằng 0 thì giảm giây của ; người chơi 1 xuống 1 đơn vị ; Nếu số giây của người chơi 1 xuống ; 0 thì ta bật đèn thắng của người chơi ; 2 đồng thời bật cờ STOP </pre>
---	---

<pre> PLAYER2TURN: LOOP2: CALL DISPLAYPLAYERTIME JNB 00H, PLAYER1TURN JNB 01H, STOP DJNZ R7, LOOP2 DEC R3 MOV R7, #050D CJNE R3, #0, START ;if R3 = 0 → player 1 win CLR P3.0 CLR 01H JMP STOP DISPLAYPLAYERTIME: CALL DISPLAYTIME CALL DELAY CALL DELAY CALL DELAY CALL DELAY_1 RET ;Params: ; 22H: Led pos ; 21H: Led number DISPLAYTIME: MOV 22H, #01B ;Player1 Second MOV 21H, R1 CALL DISPLAYLED CALL SHIFTLCD ;Player1 Minute MOV 21H, R0 CALL DISPLAYLED CALL SHIFTLCD ;Player2 Second MOV 21H, R3 CALL DISPLAYLED </pre>	<pre> ; Lượt của người chơi 12 ; Ta kiểm tra xem nếu cờ người chơi ; hay cờ START/STOP có bị đổi hay ; không để tạm dừng hoặc chuyển ; người chơi. ; Sau đó ta giảm vòng lặp từ từ cho ; đến khi bằng 0 thì giảm giây của ; người chơi 2 xuống 1 đơn vị ; Nếu số giây của người chơi 1 xuống ; 0 thì ta bật đèn thắng của người chơi ; 1 đồng thời bật cờ STOP ; Hàm có tác dụng làm cho thời gian ; mỗi led sáng là 20ms để việc làm cho ; đồng hồ chạy chính xác nhất có thể ; Hàm hiển thị 8 led 7 đoạn ; Hàm có tác dụng làm sáng 2 thanh ; led với các số truyền vào là thời gian ; của 2 người chơi </pre>
---	--

<pre> CALL SHIFTLLED ;Player2 Minute MOV 21H, R2 CALL DISPLAYLED CALL SHIFTLLED RET DISPLAYLED: CALL DECTOBCD ;LOW BYTE CALL LEDON CALL DELAY ;HIGH BYTE CALL GETHIGHBYTE CALL SHIFTLLED CALL LEDON CALL DELAY RET DECTOBCD: MOV A, 21H MOV B, #10 DIV AB RL A RL A RL A RL A MOV 21H, A MOV A, B ORL 21H, A RET SHIFTLLED: MOV A, 22H RL A MOV 22H, A </pre>	<pre> ; Hàm hiển thị phút(giây) ; Hàm sẽ lấy 4 bit thấp của phút (giây) ; hiển thị ra led có trọng số thấp sau đó ; lấy 4 bit cao và hiển thị ra led có ; trọng số cao ; Hàm chuyển từ số thập phân sang ; số BCD ; Ta lấy A/10 sau đó đưa thương vào 4 ; bit cao và đưa số dư vào 4 bit thấp ; Chuyển led ; Ta dịch trái thanh ghi để hiển thị led ; tiếp theo </pre>
---	--

<pre> RET GETHIGHBYTE: MOV A, 21H RR A RR A RR A RR A MOV 21H, A RET LEDON: MOV P2, 22H MOV A, #00FH ANL A, 21H MOV P1, A CALL DELAY RET DELAY: ;DELAY 1MS MOV TMOD, #20 MOV TH1, #0FCH MOV TL1, #018H SETB TR1 HERE1: JNB TF1, HERE1 CLR TF1 CLR TR1 RET DELAY_1: ;DELAY 410US MOV TMOD, #20 MOV TH1, #0FEH MOV TL1, #066H SETB TR1 HERE2: JNB TF1, HERE2 CLR TF1 CLR TR1 </pre>	<pre> ; Lấy 4 bit cao ; Hàm dùng để đưa 4 bit cao xuống 4 ; bit thấp đồng thời đặt 4 bit cao bằng 0 ; Bật led ; Hàm dùng để bật led, truyền vào số ; cần hiển thị và vị trí led ; Hàm tạo độ trễ ; Dùng timer 1 mode 1 để tạo delay ; 1ms ; Hàm tạo độ trễ 1 ; Dùng timer 1 mode 1 để tạo delay ; 410us ; Hàm dùng để đặt thời gian hiển thị ; của led thành 20ms </pre>
---	---

<pre> RET ISRINT0: ;Start/Stop CPL 01H RETI ISRINT1: ;Player turn CPL 00H RETI ;===== END </pre>	<pre> ; Hàm interrupt0 ; Dừng để đổi trạng thái cờ ; START/STOP ; Hàm interrupt1 ; Dừng để đổi cờ lượt người chơi </pre>
---	---

4. Video demo

- [Link video](#)