

---

## Microprocessadores e Microcontroladores

### Tarefa 1

1. Analise o programa mostrado a seguir, comente cada uma das instruções e descreva qual é o efeito visual em um osciloscópio, no caso da saída P0 estar conectada a um conversor digital/analógico.

```
ORG 00H
LJMP INICIO

ORG 30H
INICIO: MOV A,#00H
V1:  MOV P0,A
      INC A
      CJNE A,#0FFH,V1
      MOV P0,A
V2:  DJNZ ACC,V2
      SJMP V1
END
```

2. Analise o programa mostrado a seguir, comente cada uma das instruções e descreva qual é o efeito sobre um motor de passo conectado ao nibble inferior da porta P2.

```
ORG 00H
LJMP INICIO

ORG 30H
INICIO: MOV SP,#2FH
        MOV DPTR,#TABELA

V1:     MOV R7,#00H
V2:     MOV A,R7
        MOVC A,@A+DPTR
        MOV P2,A
        LCALL ATRASO
        INC R7
        CJNE R7,#04H, V2
        SJMP V1

ATRASO: MOV R0,#100
V3:     MOV R1,#200
        DJNZ R1,$
        DJNZ R0,V3
        RET

TABELA: DB 03H, 06H, 0CH, 09H
        END
```

3. O que acontece com o motor de passo, caso os valores lidos da “TABELA” sejam os valores mostrados a seguir?

TABELA: DB 01H, 03H, 02H, 06H, 04H, 0CH, 08H, 09H

Obs.: A instrução CJNE R7,#04H,V2 deve ser substituída por CJNE R7,#08H,V2

4. Suponha que haja 8 Leds adequadamente conectados aos 8 pinos da porta P1. Descreva o efeito que a execução do programa a seguir exerce sobre os Leds

```
ORG 00H
LJMP START
```

```
ORG 30H
START:MOV A,#0
V1:  MOV P1,A
      LCALL ATRASO
      RL A
      ORL A,#01
      CJNE A,#11111111B,V1
```

```
V2:  MOV P1,A
      RR A
      ANL A,#01111111B
      LCALL ATRASO
      CJNE A,#0,V2
      SJMP V1
```

```
ATRASO:MOV R0,#200
V3:  MOV R1,#200
      DJNZ R1,$
      DJNZ R0,V3
      RET
```

```
END
```

5. Suponha que haja 8 Leds adequadamente conectados aos 8 pinos da porta P1. Descreva o efeito que a execução do programa a seguir exerce sobre os Leds

```
ORG 00H
LJMP START
```

```
ORG 30H
START:MOV A,#80H
V1:  MOV P1,A
      LCALL ATRASO
      RR A
```

---

```
    ORL A,#80H
    CJNE A,#0FFH,V1
```

```
V2:  MOV P1,A
      RL A
      ANL A,#11111110B
      LCALL ATRASO
      CJNE A,#0,V2
      SJMP V1
```

```
ATRASO:MOV R0,#200
```

```
V3:  MOV R1,#200
      DJNZ R1,$
      DJNZ R0,V3
      RET
```

```
END
```

6. Suponha que haja 8 Leds adequadamente conectados aos 8 pinos da porta P1. Descreva o efeito que a execução do programa a seguir exerce sobre os Leds

```
ORG 00H
LJMP START
```

```
ORG 30H
START:MOV A,#80H
V1:  MOV P1,A
      LCALL ATRASO
      RR A
      ORL A,#80H
      CJNE A,#0FFH,V1
```

```
V2:  MOV P1,A
      RL A
      ANL A,#11111110B
      LCALL ATRASO
      CJNE A,#0,V2
      SJMP V1
```

```
ATRASO:MOV R0,#200
```

```
V3:  MOV R1,#200
      DJNZ R1,$
      DJNZ R0,V3
      RET
```

```
END
```

- 
7. Escreva um programa em linguagem assembly do 8051, onde uma chave tipo push-button, conectada ao pino P3.0, é usada (quando em nível lógico baixo) para ligar uma lâmpada conectada ao pino P2.7. A lâmpada deve permanecer ligada por algum tempo e, em seguida, desligada automaticamente.