

**Departamento de Engenharia Elétrica e de Computação – EESC - USP**  
**SEL 0415 – INTROD. À ORGANIZAÇÃO DE COMPUTADORES**  
**12ª. LISTA DE EXERCÍCIOS – microcontrolador 80C51**

1. Faça um projeto completo interligando o microcontrolador 80c51 com memórias RAM (externas) de 16Kx8, de forma a preencher todo o espaço de endereços para RAM, e com memórias do tipo EPROM (externas) de 16Kx8, de forma a preencher todo o espaço de endereços para EPROM, incluindo a EPROM interna de 4Kx8.
2. Qual a duração do ciclo de máquina no 80c51?
3. Qual a duração em segundos, de uma instrução de 2 ciclos de máquina considerando o clock interno de 12MHz?
4. Quais são os ponteiros usados para RAM externa? E para RAM interna.
5. Como o microcontrolador identifica se uma leitura de dados é feita em EPROM ou RAM externa considerando que ambas podem chegar até 64Kbytes?
6. Como o microcontrolador diferencia RAM externa de RAM interna?
7. O que contém a RAM dos SFR?
8. Qual a relação entre o par de registradores HL do 8085 e o DPTR do 8051? E entre os registradores DPH e DPL e o DPTR do 8051?
9. Quais as áreas endereçadas a bit no microcontrolador 80c51 e que tipo de instruções são utilizadas para acessar essa área?
10. Considerando o valor de DPTR = 0A93H e o valor de A= 05H , escreva as instruções para acessar a área de dados em EPROM e RAM externa e determine o valor do endereço acessado para cada tipo de memória.
11. Explique o que fazem as seguintes instruções:  
MOV R0, #91H  
MOV @R0,A  
MOV B, #57H  
MOV B, 57H
13. Escreva uma instrução para zerar o 3.o bit do byte 2CH.
14. Qual a faixa de endereço do primeiro banco de registradores?
15. Quantas portas paralelas têm o 80C51? Quais portas são usadas para a expansão de memória e como são usadas?

16. Como são estruturados a pilha e o ponteiro de pilha no 80c51? Após reset, qual a primeira posição a ser gravada na pilha?

17. Considerando que uma instrução **CALL 0D3AH**, que é de 3 bytes, inicia no endereço 05F4H. Determine o conteúdo da pilha, o valor do ponteiro de pilha, e o valor do ponteiro PC após a execução da instrução call , e após a execução da instrução **ret** da subrotina.

18. Quais os tipos de interrupção existentes no 80c51?

19. Considere que o 8051 estava executando uma instrução de 2 bytes que se encontra a partir do endereço 03DEH, quando ocorreu uma solicitação de interrupção já previamente habilitada (endereço de desvio = 0003H). Qual o valor do PC, da pilha e do ponteiro de pilha SP, após atender a interrupção, e após concluir a execução da instrução RETI da subrotina de interrupção?