



Trabalho de ARQD1 - Análise e desenvolvimento de Sistemas.  
IFSP- Guarulhos.  
Professor Robson Ferreira Lopes  
Roteiro

Alunos:

Prontuários:

Inácio Carvalho de Oliveira

3015076

Heloisa Sousa Chaves

301536X

Lucas Moraes de Oliveira

3015106

Tópicos –

Tempo:

- Introdução.....0:00 – 0:36
- Programa em C.....0:37 – 1:52
- Programa em Assembly.....1:53 – 4:29
- Conclusão.....4:30 – 4:49

## SCRIPT

Boa tarde, tudo bem?

O Meu nome é Inácio Carvalho e hoje eu vou falar um pouco sobre as relações entre a linguagem Assembly e a linguagem C. Nós fizemos dois laboratórios práticos utilizando micro controladores PIC e a relação entre Assembly e a C, os dois conseguem fazer a programação para esses dois tipos de microcontroladores.

Porém a linguagem Assembly é mais utilizada pra isso e a linguagem C também pode ser utilizada, esta sendo uma linguagem escalável.

Eu vou explicar aqui o que eu fiz dos exemplos. Porque esse é o micro controlador e aqui o laboratório é: quando o usuário aperta o botão, o LED acende e quando ele solta, o LED apaga. Isso também funciona para a linguagem C que foi esse outro microcontrolador que eu programei aqui. Quando você aperta o botão o LED acende e quando você solta, o LED apaga.

Falando um pouquinho sobre linguagem C já que estamos aqui. Ela tem esse código pra fazer esse tipo de programação dentro desse microcontrolador e como vocês podem ver ela é uma linguagem curta, deu dezessete linhas de código. Então é uma linguagem que nós estamos acostumados a ver. Tem o *main* que é a entrada do código da linguagem C, *trisA*, *trisB* e *Portb* são entradas próprias do microcontrolador isso está especificado no

datasheet. Esses comandos são de Linguagem C mesmo enquanto a entrada for 1 (while 1) se o 'botão' for um, ele continuará aceso (if ==1), que é quando apertamos o botão e ele acendo o LED. Se o botão for desligado ele dá zero (else). Agora reparem o quanto esse código é enxuto. Com relação a linguagem Assembly que é esta. Ela é um pouco mais complicada pois trabalha com cada bloco. Então ela é utilizada para microcontroladores, ela tem uma boa performance quando nós falamos desse tipo de aplicação porque ela foi projetada exatamente para isso e eu vou explicar um pouquinho dela aqui no código de programação.

Temos aqui os botões *define* então nós precisamos criar uma lista pro microcontrolador, temos uma biblioteca pra esse microcontrolador, nós temos os botões de definição que são os pinos deste microcontrolador. RB0 e RP0 são os *status* dele.

Aqui temos as definições de outros botões. E o bacana do Assembly que essa aqui é a linguagem feita por ele, isso aqui é o que nós programamos em Assembly. Só que ele também mistura hexadecimal, isso que é o mais interessante dele. Porque como o Assembly já está perto da máquina, o próximo passo pro microcontrolador entender a nossa programação é transformar a linguagem Assembly ASM, em hexadecimal. Então o Assembly ele já nos dá essa possibilidade também de nós nomearmos algumas portas, em comandos de hexadecimal, e isso é bem interessante porque mesmo com esse comando hexadecimal nós precisamos declarar na linguagem Assembly. No caso aqui essa é a linguagem Assembly (movwf) e essa (declaração da variável TRISA) é a nomenclatura do microcontrolador, então nós identificamos esse caractere (movwf) a esse pino do microcontrolador (TRISA) e esse tipo de pino do microcontrolador é referente a este ponto de referência em hexadecimal (H'FF').

Então a linguagem de programação grossa pra fazer o LED apagar e acender seria essa parte do loop – o botão está pressionado? Não. Então ele desvia para o *Label*, o *label* seria esse comando de baixo, então esse comando fica aceso e ele desvia pra cá. E quando você aperta o botão, ele vai ligar o led. Aqui que está positivo passa a ser negativo e aqui que está negativo passa a ser positivo, mandando um sinal positivo pro LED e o acendendo.

Como vocês podem ver, foram oitenta e três linhas de programação comparadas com dezessete linhas (em C). Essas são as maiores características: O assembly e a C elas são possíveis de se programar em microcontrolador, mas cada uma tem sua especificidade.

Muito obrigado! Era essa a apresentação que eu queria fazer.