

Por: Frederico Pissarra

```
i-----©
| ASSEMBLY IX |
E-----¥
```

O assunto de hoje é INTERRUPÇÕES. Como já disse antes, uma interrupção é uma requisição da atenção da CPU por um dispositivo (por exemplo o teclado, quando apertamos uma tecla!). A CPU INTERROMPE o processamento normal e salta para a rotina que "serve" a interrupção requisitada, retornando ao ponto em que estava ANTES da interrupção quando finalizar a rotina de interrupção. Assim funciona a nível de hardware.

A novidade nos processadores INTEL da série 80x86 é que existem instruções assembly que EMULAM a requisição de uma interrupção. Essas instruções nada mais são que um "CALL", mas ao invés de usarmos um endereço para uma subrotina, informamos o índice (ou o código) da interrupção requisitada e a CPU se comportará como se um dispositivo tivesse requisitado a interrupção...

As rotinas do DOS e da BIOS são chamadas por essas instruções. Na realidade, este artifício da família INTEL facilita muito o trabalho dos programadores porque não precisamos saber onde se encontram as rotinas da BIOS e do DOS na memória... Precisamos saber apenas o índice da interrupção de cada uma das rotinas... o endereço a CPU calcula para nós!

Eis a sintaxe da instrução:

```
+-----+
| INT 21h
| INT 10h
+-----+
```

Onde 21h e 10h são índices.

A CPU sabe para onde saltar porque no início da memória de todo PC tem uma tabela conhecida como "Tabela dos vetores de interrupção". A CPU, de posse do índice na instrução INT, "pega" o endereço correspondente a esse índice nessa tabela e efetua um CALL diferente (porque o fim de uma rotina de interrupção tem que terminar em IRET e não em RET - IRET é o RET da rotina de interrupção - Interrupt RETURN).

Por exemplo... Se precisamos abrir um arquivo, o trabalho é enviado ao DOS pela interrupção de índice 21h. Se queremos ler um setor do disco, usamos a interrupção de índice 13h, etc... Mas, não use a instrução INT sem saber exatamente o que está fazendo, ok? Pode ter resultados desastrosos!

Uma descrição da maioria das interrupções de software disponíveis nos PCs compatíveis está disponível no livro "Guia do programador para PC e PS/2" de Peter Norton (recomendo a aquisição deste livro! De preferência a versão americana!). Ou, se preferir "literatura eletrônica" recomendo o arquivo HELPPC21.ZIP (v2.1), disponível em qualquer bom BBS... Ainda assim pedirei para o RC do ES (RBT) para disponibilizá-lo para FREQ aos Sysops interessados em adquiri-lo.

Quanto as interrupções de hardware (as famosas IRQs!)... é assunto meio complexo no momento e requer um bom conhecimento de eletrônica digital e do funcionamento do micrprocessador... no futuro (próximo, espero!) abordarei esse assunto.

□