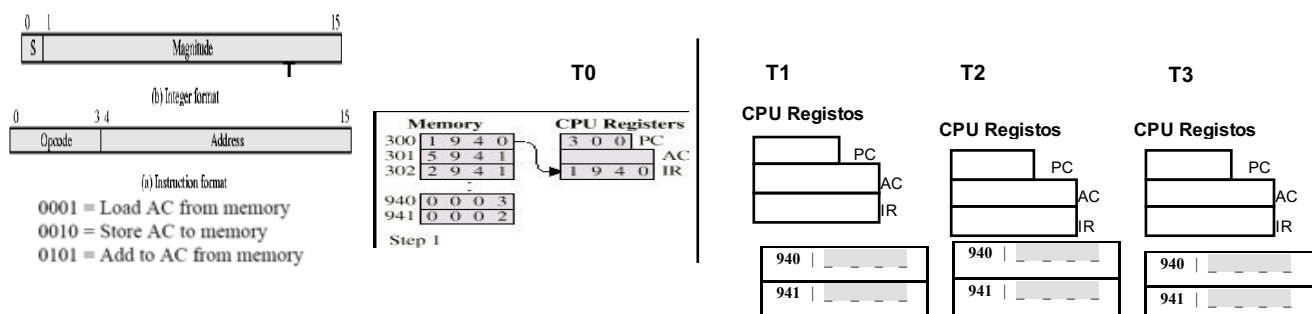


## Perguntas Típicas

1.
  - a) Na norma ASCII, a sequência alfabética das minúsculas e das maiúsculas inicia-se pelos valores  $141_8$  ("a") e  $101_8$  ("A"), respetivamente. Usando a **notação octal** represente em ASCII a palavra "FeIo".
  - b) Use aritmética binária de 9-bits em complemento para 2 para calcular:  $(+24_{(10)} - 123_{(10)})$ . Apresente todos os cálculos!
2.
  - a) Na codificação BCD (*Binary-Coded Decimal*) cada dígito decimal é representado usando 4 bits de informação, por exemplo  $9 = 1001_2 = 0 \times 9$ . Represente o valor "3751" em BCD usando a notação hexadecimal.
  - b) Represente o valor  $-15,75 \times 10^{24}$  em vírgula flutuante, usando o seguinte formato baseado na norma IEEE 754: 1 bit para sinal, 5 bits para o expoente e 6 bits para a mantissa.
3.
  - a) Apresente os dois tipos memória: **SRAM** e **DRAM**, ilustrando com exemplos da sua aplicação num PC moderno.
  - b) Apresente **todos** os **registos** da **unidade de controlo** do computador IAS (*Institute for Advanced Studies*).
4. Na máquina com as características da figura seguinte o ciclo de instruções tem 2 passos: extração e execução.

Considerando que o estado atual é T0 (valores em hexadecimal), mostre o conteúdo dos registos da CPU e da memória na sequência dos passos: T1, T2 e T3. Justifique!



5. Considere o seguinte comando do Linux :  
`[amp@sc ~]$ gcc -Wall -O2 -S soma.c main.c`
  - a) Identifique as diferentes opções usadas;
  - b) Explique o resultado da execução do comando.
6. Para a arquitetura IA32:
  - a) Apresente duas instruções típicas, explicando todos os elementos nelas incluídos;
  - b) Que instruções estão disponíveis para alterar o fluxo sequencial.