Wolf

Capítulo 3.7 – Consumo de energia

* Em alguns aspectos o consumo é tão importante quanto tempo de execução.
* Potência é o consumo de energia por unidade de tempo.
* Geração de calor depende do consumo de potência.
* A vida da bateria depende mais no consumo de energia.
* Virtualmente todos os circuitos atualmente são construídos com transistores CMOS.
* As fontes de consumo de potencia no CMOS são:
  + Quedas de voltagem: A potencia cai quadraticamente com a voltagem de alimentação, logo diminuir a voltagem para o menor nível possível (que ainda não degrade a performance) é a melhor ideia.
  + Toggling: Reduzir a velocidade de troca de estados pode reduzir o gasto de potência.
  + Vazamentos: Mesmo quando o circuito não está ativo, ocorre o vazamento de pequenas quantidades de corrente. A solução seria desligar (retirar a voltagem de alimentação completamente), contudo o sistema pode levar um tempo muito grande para religar.
  + Resultados:
    - Reduzir voltagem de alimentação.
    - Reduzir frequência reduz a potencia, mas não a energia.
    - A CPU pode desligar partes de si e reduzir o consumo de partes q não estão sendo usadas. Gate clocking.
    - Completamente desligar partes da CPU.
* Existem dois tipos de power management features:
  + Métodos estático: Invocado pelo usuário e independe das atividades da CPU. Separação dos modos de operação da CPU em níveis de consumo.
  + Método dinâmico: Desligar dinamicamente partes da CPu para economizar energia.
* Entrar em um modo de economia de energia não é grátis, gasta tempo e energia.