

Sistemas Operacionais

Othon Oliveira

Fatec – Faculdade de Informática — PE

15-Fev-2016

Exemplos de sistemas operacionais



Funções de um S.O.

- gerência de processos *
- gerência de memória
- sistema de gerência de arquivos *filesystem*
- gerência de entrada e saída

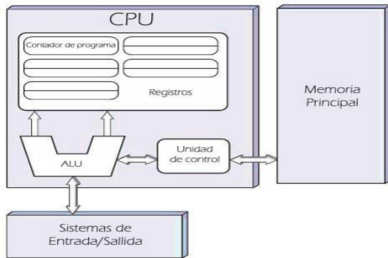
Evolução: Os S.O. vêm passando por um processo intenso de evolução.

Computação digital: O primeiro computador DIGITAL foi projetado pelo matemático Charles Babbage(1792 – 1871). Babbage empregou grande parte da sua fortuna para construir sua 'máquina analítica', porém nunca conseguiu vê-la funcionando de modo apropriado, pois era mecânico e a tecnologia da sua época não era capaz de produzir as engrenagens e correias de precisão que eram necessárias. Babbage percebeu que seria preciso um software para sua máquina analítica.

Pergunta: Seria um sistema operacional ??

1ª geração (1945 – 1955): Válvulas e Painéis de programação.
Após os infrutíferos fracassos até a 2ª guerra mundial, destacamos a arquitetura de J. Von Neumann

Modelo de Von Neumann

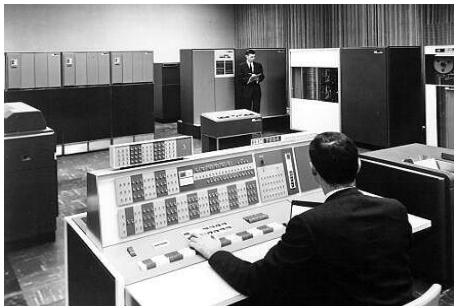


2ª geração (1955 – 1965) Transistores e sistemas em lote (batch)

- Os computadores tornaram-se suficientemente confiáveis.
- Comercialização de alguns computadores que funcionavam por um tempo útil a fim de executar uma tarefa por completo.
- Conhecidos por “mainframe” ou computadores de grande porte, ex: IBM /360, IBM /370
- Ocupavam grandes salas e até prédios inteiros para um único computador.

Um JOB (um ou conjunto de programas) era feito em cartões perfurados. Esses cartões eram levados à sala de entradas e entregues a um operador, após algum tempo retornava para levar a saída impressa. O Operador executava esses Jobs, gerava arquivos de saída que eram levados à sala de impressão.

História – 2ª geração



3ª geração (1965 – 1980) CIs e multiprogramação

Existiam dois tipos de computadores distintos e incompatíveis, no início da década de 60'. Os científicos, orientados como o 7094 – para cálculos científicos e para engenharia. Os comerciais, orientados a caracteres como o 1401 muito utilizado em bancos, cia de seguros e governos. A IBM torna-se a primeira grande CIA fabricantes que conseguiu alguma compatibilidade, ex: /360 Nessa geração o conceito de multiprogramação foi criado. Antes, até que uma tarefa fosse executada, os dispositivos (E/S, CPU) ficavam parados. Solução: dividir a memória em várias partes, com um job diferente em cada partição. Enquanto um JOB esperava que a operação de E/S terminasse outro JOB poderia estar ocupando a CPU, logo ela não ficava ociosa a maior parte do tempo.

4ª geração (1980 – 1990) Computadores pessoais.

Com o desenvolvimento dos computadores em larga escala, *large scale integration* – *LSI*, os chips são integrados em grandes quantidades numa única pastilha – *waffle*.

A Intel lançou o 8080 – primeira CPU de 8 bits de propósito geral, mas não tinha um S.O. Alguns Exemplos de PCs: CP/M, IBM PC, DOS, MS-DOS, ...

5ª geração (1990 – atual) Smartphones, Tablets, ...

Curiosamente esses equipamentos não utilizam as CPU da Intel(AMD) ou arquitetura CISC, Pipelines muito complicados. A maioria dos Smartphones, Tablets têm CPU ARM (da Texas?), utilizam arquitetura RISC uso intenso de Pipelines.

Pesquisa: O Zoológico de Sistemas Operacionais

- S.O. de computadores de grande porte;
- S.O. servidores;
- S.O. de multiprocessadores;
- S.O. de computadores pessoais;
- S.O. de tempo real – ou tempo crítico;
- S.O. embarcados;
- S.O. de cartões inteligentes.

Pesquisa: Estruturas de um sistema de computação

- S.O. Monolíticos (a mais comum);
- S.O. de camadas (ex: Sistema MULTICS);
- S.O. de máquinas virtuais;
- S.O. de exonúcleos (VM /370 – cada partição tem uma cópia exata do computador real);
- S.O. Cliente – Servidor.

Apagar as luzes, por favor !!!