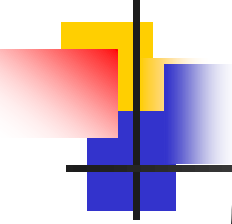


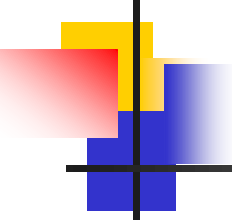
Teoria dos Sistemas Operativos

Unidade 1



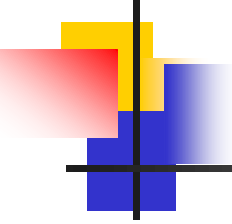
O BIOS

- BIOS - *Basic Input Output System*
(Sistema básico de Entrada e Saída)
- Circuito integrado ROMBIOS
- Instruções básicas para iniciar o sistema - firmware.
 - Configurações essenciais
 - Reconhecimento do processador pela motherboard
 - Acesso de baixo nível a periféricos



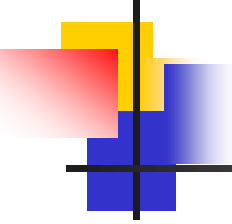
Tipos de memória BIOS

- ROM (*Read Only Memory*)
- PROM (*Programmable Read Only Memory*)
- EPROM (*Erasable Programmable Read Only Memory*)
- EEPROM (*Electrical Erasable Programmable Read Only Memory*)
- CMOS (*Complementary Metal Oxide Semiconductor*)



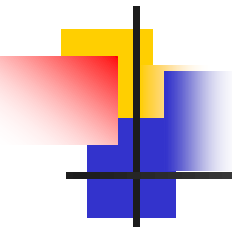
Firmware

- Software residente num circuito integrado (ROM, EPROM ou EEPROM) que permite o reconhecimento dos componentes básicos de hardware e o arranque do Sistema Operativo .



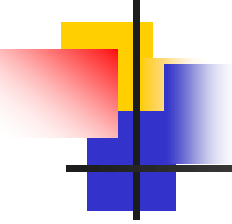
POST - Power-On Self Test

- Série de testes realizados pelo BIOS
- Determina os componentes de hardware instalados no sistema
- Depois de terminado o POST é gerado um relatório com detalhes sobre o hardware do computador
- Em caso de anomalia de algum componente de hardware, o BIOS emite uma sequência de *bips* sonoros



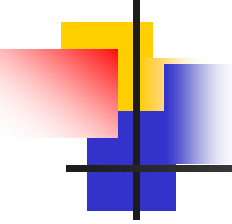
Configurar um BIOS

- Setup do BIOS (Press Del to enter Setup)
 - Programa que permite configurar opções de funcionamento das memórias, discos, processador, etc.
 - Configuração errada = 70% mais lento
 - Protegido por password
 - Motherboards possuem *jumpers* para limpar a password ou todas as configurações



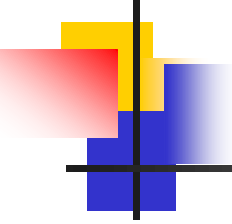
Setup do BIOS

- Main
 - Data e Hora
- Advanced
 - Configurações de Discos, CD-Roms, disquetes e estado das teclas numéricas
- Power
- Boot
 - Sequência de arranque
- Security
 - Passwords para administrador e utilizador



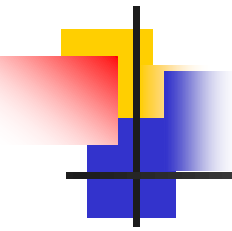
Upgrade do BIOS

- Actualização do BIOS para corrigir *bugs* ou aumentar capacidades da motherboard
- ROM vs EEPROM (Flash memory)
- Dual-BIOS



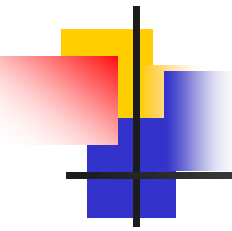
História dos S. Operativos

- **Geração zero (0) e primeira - Anos 40**
 - Os computadores só eram usados pelas grandes empresas
 - Os computadores não possuíam sistema operativo
 - A programação era efectuada directamente sobre o hardware
 - Em caso de falha o programador tinha de verificar o hardware
 - A velocidade da máquina dependia da velocidade com que o operador conseguisse trabalhar (carregar nos botões, luzes indicadoras, etc).



História dos S. Operativos

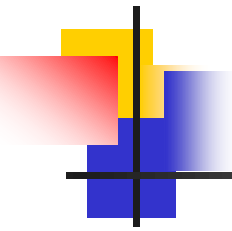
- **Segunda geração - Anos 50**
 - As máquinas executavam automaticamente operações como ler, compilar e executar programas, sem a intervenção do utilizador
 - O papel do operador era introduzir cartões numa das "extremidades" e recolher os relatórios na outra.
 - Os fabricantes de computadores começaram a desenvolver um programa especial que se chamou em sistema operativo.
 - Apareceram os 1^{os} S.O., o *Fortran Monitor System* (FMS) e o *IBSYS*



História dos S. Operativos

■ Terceira geração

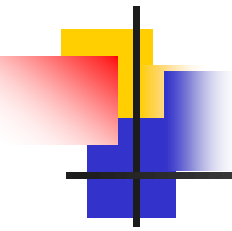
- Nasceu um dos primeiros S.O. Capaz de administrar uma família de computadores: o OS/360 da IBM.
- Este sistema trouxe alguns problemas, uma vez que os computadores eram criados especificamente para utilizações gerais ou científicas. O facto de haver um único sistema operativo dedicado a um fim dificultou o projecto de grandes sistemas.



História dos S. Operativos

■ Quarta geração

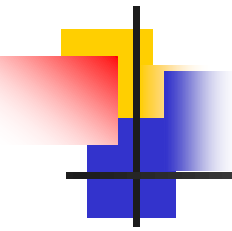
- A electrónica permite a integração em larga escala.
- Criação de circuitos com cerca de mil transístores por centímetro quadrado de silício.
- Começa-se a falar de computadores pessoais, de estações de trabalho, interface amigável, etc.
- Torna-se popular o MS-DOS e UNIX.



História dos S. Operativos

■ Quinta geração

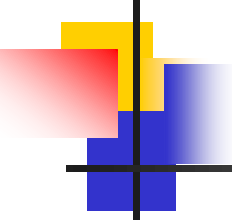
- Em meados dos anos 80 (séc. XX), dá-se a utilização acentuada das redes de computadores
- Surgem os S.O. em rede e sistemas operativos distribuídos.
- Começa de proliferação da Internet ao nível das empresas.
- A rede torna-se a solução para partilha de recursos e informação
- **Problema:** nem todos os computadores ligados em rede tinham o mesmo sistema operativo



História dos S. Operativos

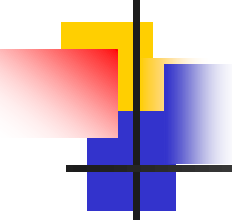
- Quinta geração

- Nos anos 90 surge o paradigma da programação orientada a objectos.
- Surgem níveis de abstracção cada vez maiores...



Sistema Operativo

- O **Sistema Operativo** (SO) é o conjunto de programas fundamentais que permitem que o computador funcione e comunique com o exterior.
- É o gestor dos recursos que compõem o computador (processador, memória, ficheiros, etc)



O SO deve:

- Fornecer abstracção de hardware
- Funcionar em modo Kernel ou Supervisor
- Estabelecer critérios de utilização, gerir e proteger os recursos
- Fazer a gestão e distribuição de memória para as aplicações
- Fornecer um meio de comunicação entre o utilizador e o hardware