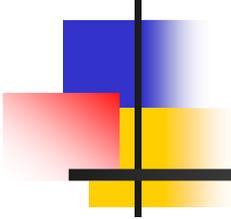


Universidade Estadual de Santa Cruz

Programação de Computadores

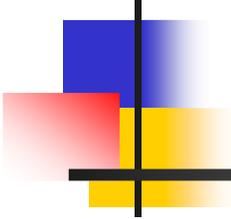
Aula 9: Software



Introdução

Software

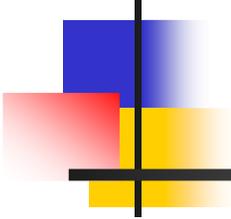
- é a parte lógica ou programas de computador;
- a combinação de hardware e software, possibilitam o funcionamento do computador de forma que o mesmo possa realizar tarefas;
- o software permite a interação do usuário com o computador;
- milhares de softwares diferentes estão disponíveis para o uso nas mais diversas áreas, atendendo as mais variadas necessidades dos usuários;



Introdução

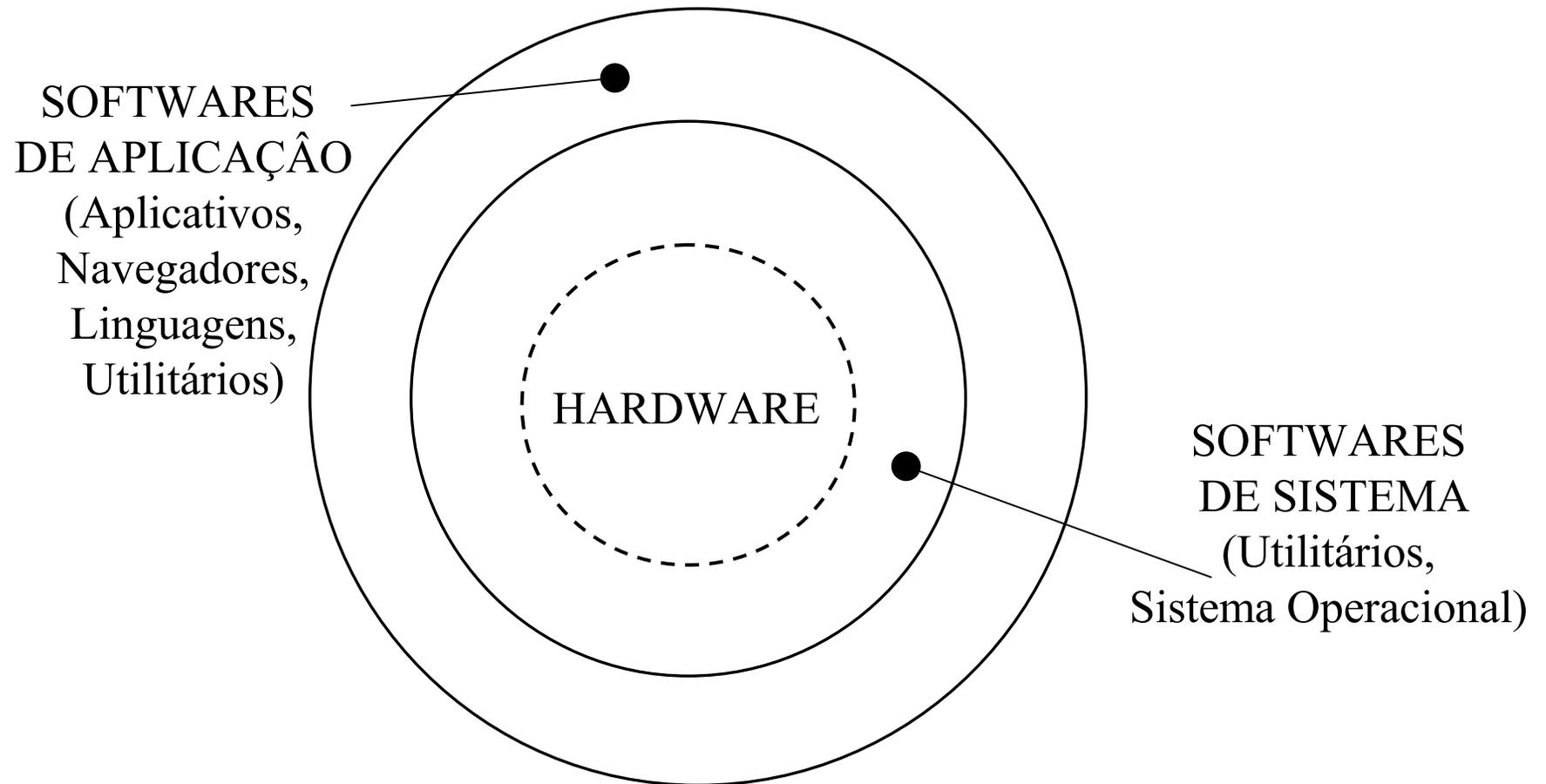
Software

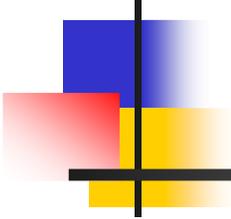
- segundo sua utilização dentro do computador podemos classificar os softwares como:
 1. Sistemas operacionais
 2. Softwares aplicativos
 3. Software utilitários
 4. Navegadores ou Browsers
 5. Linguagens de programação



Introdução

Níveis do software e hardware

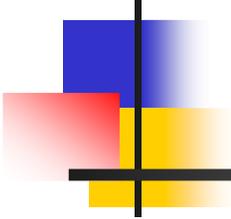




Sistemas Operacionais

Definição:

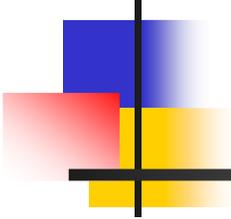
- conjunto de programas ou rotinas indispensáveis ao funcionamento do computador, cuja principal função é servir de interface entre os recursos de hardware e os outros programas.
- Fazendo uma analogia, podemos dizer que o SO é o chefe de todos os demais softwares, ou ainda o gerente do computador. Sua tarefa é controlar e alocar os recursos de hardware para a execução dos outros programas.



Sistemas Operacionais

Visão top-down

- fornecer uma interfase conveniente aos diferentes processos (cada programa que esta sendo executado pode ser visto como um processo);
- os processos não precisam conhecer as especificações de hardware do computador, eles apenas se comunicam com o SO.



Sistemas Operacionais

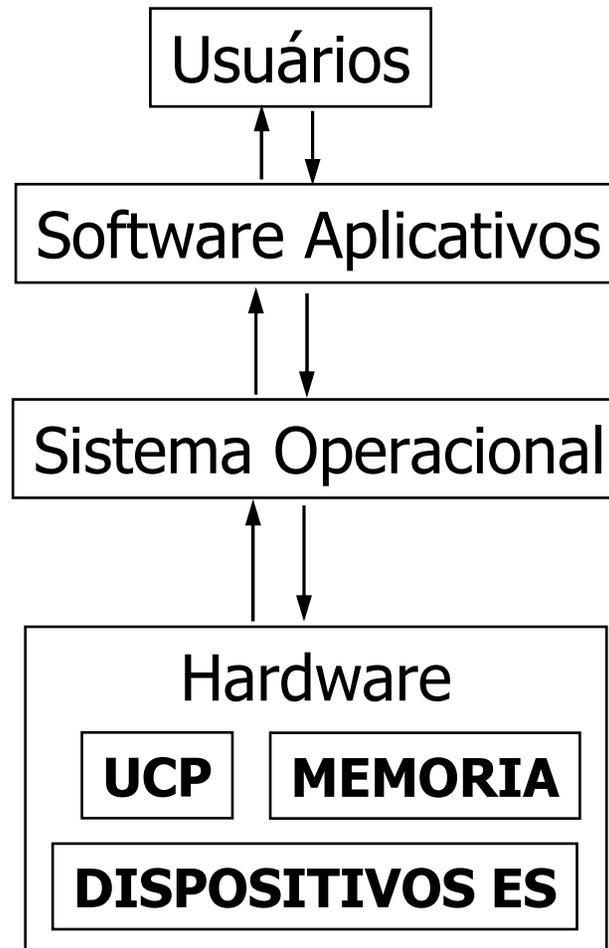
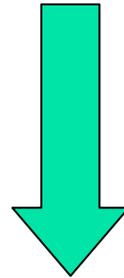
Visão bottom-up

- funciona como um gerente dos recursos de hardware disponíveis no computador:
 - tempo de processador
 - memória principal
 - memória secundaria
 - dispositivos de entrada/saída
- é responsável também por gerenciar os diferentes processos (começo, execução, em espera, finalização)

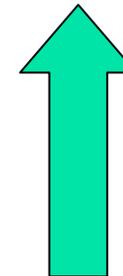
Sistemas Operacionais

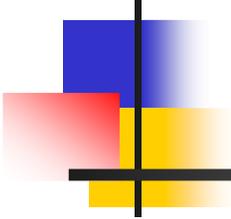
Visões

**Visão
Top-Down**



**Visão
Bottom-Up**

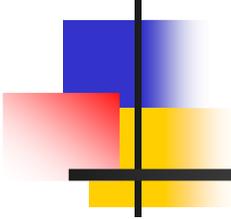




Sistemas Operacionais

Objetivos de um Sistema Operacional

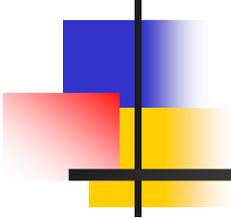
- Fornecer ao programador/usuário uma forma mais conveniente para a operação do computador:
 - Esconde complexidade e detalhes internos inerentes à manipulação e controle dos componentes de hardware.
 - Reduz tempo de preparação de um programa.
 - Permite a execução do mesmo programa em ambientes diferentes
 - Permite várias aplicações trabalharem simultaneamente
 - Controla a interação entre: Usuários e hardware; os diversos usuários



Sistemas Operacionais

Principais serviços de um SO

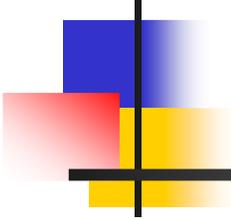
- Execução de programas
 - carregamento do programa em memória
 - arquivos e dispositivos de E/S devem ser iniciados
 - outros recursos devem ser preparados
 - SO *gerencia* estas ações para o usuário
- Acesso aos dispositivos de ES
 - cada dispositivo tem seu próprio conjunto de instruções ou sinais de controle
 - SO *esconde* estes detalhes do usuário só executa leituras e escritas



Sistemas Operacionais

Principais serviços de um SO

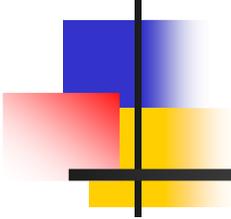
- Controle de Acesso a arquivos
 - usuário não se preocupa com a *natureza* do dispositivo de E/S (disco, floppy, CD)
 - mecanismos de *proteção* em caso de múltiplos usuários
- Acesso a recursos do sistema
 - SO *controla* acesso ao sistema como um todo e a recursos específicos em particular
 - i.e., *proteção* contra acesso não autorizado
 - i.e., *resolução* de conflitos em caso de disputa



Sistemas Operacionais

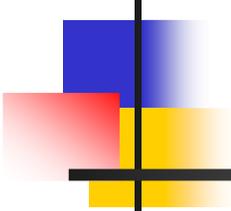
Principais serviços de um SO

- Detecção e correção de erros
 - erros de Hw: memória, dispositivos, ...
 - erros de Sw: estouro aritmético, acesso proibido a certas posições de memória
 - correção* da situação com mínimo de impacto no sistema
- Contabilidade
 - coleta de estatísticas
 - monitoramento de desempenho
 - uso: melhoria de desempenho, melhorias futuras



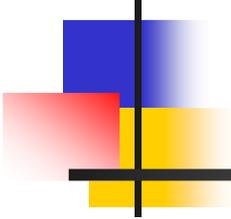
Sistemas Operacionais

Fabricante	Sistema operacional
Microsoft	MS-DOS (Microsoft Disk Operating System) Windows 95, Windows 98, Windows NT, Windows 2000, Windows XP
IBM	OS/2
Apple	Mac OS (para computadores Macintosh)
-	Unix, Linux



Sistemas Operacionais

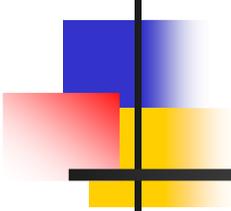
- Os sistemas operacionais mais difundidos no Brasil para uso em computadores pessoais são Windows e Linux.
- Os analistas de mercado estimam que estes dois serão os únicos sistemas importantes à longo prazo.
- Um bom sistema operacional: fornece mecanismos para impedir o acesso não autorizado às informações contidas nele; está disponível para os usuários autorizados sempre que for necessário; é resistente a tentativas de utilização indevida, sejam elas propositais ou acidentais.



Sistemas Operacionais

Sistema Operacional Windows

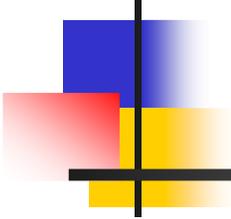
- Surgiu como uma plataforma para o desenvolvimento de aplicações de produtividade pessoal
- Evoluiu à partir de sistemas limitados (MS-DOS e LAN Manager)
- Foco no Time-To-Market e na facilidade de uso para o não-especialista
- Conveniência antes da confiabilidade
- O Windows, em suas diversas variantes, é o sistema preferencial das redes locais corporativas e os usuários domésticos.



Sistemas Operacionais

Sistema Operacional Windows

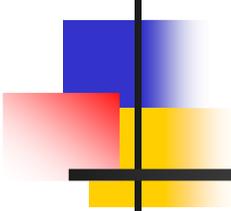
- Sistema proprietário os usuários devem pagar licencias aos donos do sistema (Microsoft).
- Os mecanismos de código proprietário impedem aos usuários e desenvolvedores participar do processo de melhora do sistema.
- Interface gráfica, a interface texto ou linha de comandos não permite realizar a maioria das tarefas.
- Sensível a contaminação por vírus e freqüentemente aparecem falhas de segurança que precisam ser eliminadas (atualizações).



Sistemas Operacionais

Sistema Operacional Linux

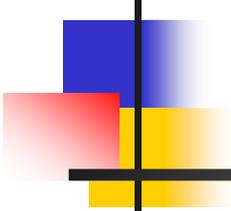
- Surgiu para possibilitar o acesso de estudantes universitários aos recursos do Unix para pesquisa
- Evoluiu à partir de sistemas multiusuários e conectados em redes globais (Internet)
- Foco em confiabilidade para o desenvolvedor e para o administrador de rede
- Facilidade de uso é uma preocupação muito recente
- O GNU/Linux, em suas diversas distribuições, é o sistema preferencial para o fornecimento de serviços na Internet



Sistemas Operacionais

Sistema Operacional Linux

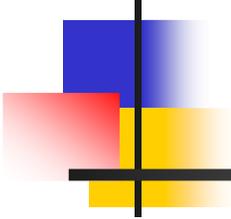
- Sistema operacional gratuito e Open Source (código aberto).
- A cultura de código aberto possibilita uma ampla participação de desenvolvedores na resolução de problemas de segurança e no aperfeiçoamento do sistema.
- Interface gráfica, e interface texto uma melhor utilização dos recursos do sistema.
- Menos sensível a problemas de segurança e praticamente livre de vírus e outros códigos maliciosos.



Sistemas Operacional Windows

Sistema de Arquivos

- Sistema hierárquico com três elementos principais: drives, diretórios e subdiretórios, arquivos.
- **Drives:**
 - Associados a um dispositivo específico de armazenamento (HD, CD, Floppy, PenDrive),
 - geralmente identificados por uma letra maiúscula,
 - existe uma função de mapeamento entre a conexão dos dispositivos na placa mãe e as letras que são asignadas.



Sistemas Operacional Windows

- **Diretórios ou Pastas**

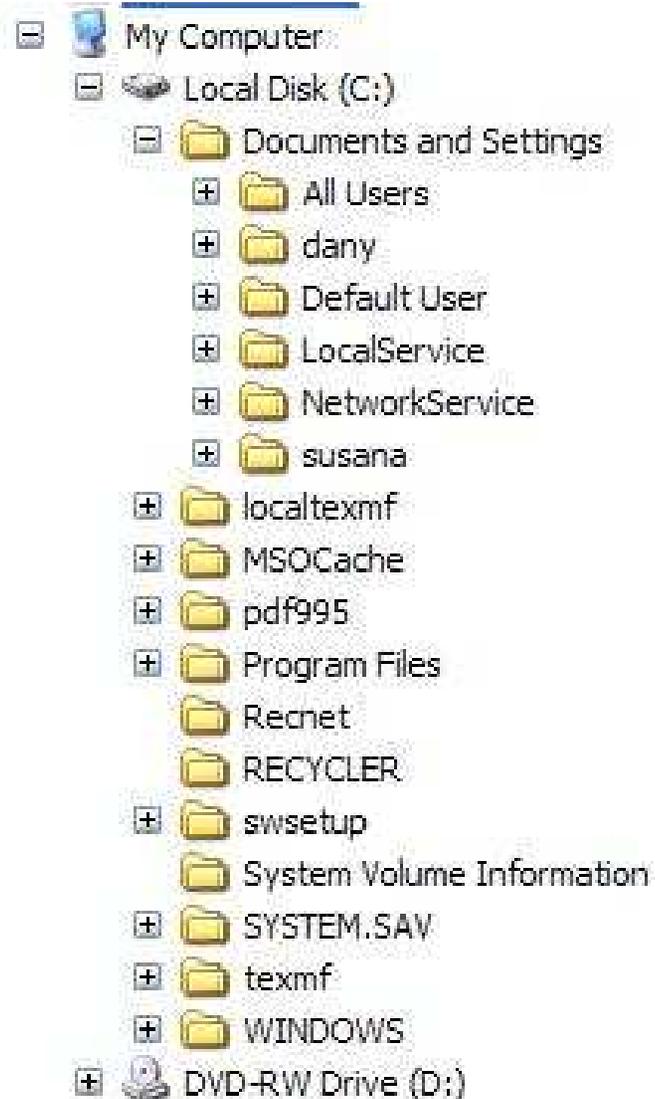
- São uma “espécie” de armários e gavetas, cuja função é organizar os arquivos.

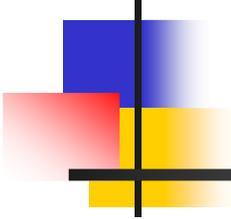
- permitem o gerenciamento dos arquivos em forma de árvore onde cada galho é chamado Diretório/ Subdiretório.

- Um diretório pode conter subdiretórios ou diretórios aninhados com qualquer nível de profundidade.

Sistemas Operacional Windows

- **Exemplo**





Sistemas Operacional Windows

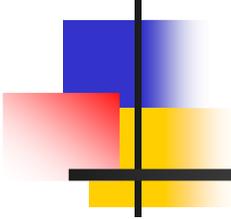
- **Arquivos**

- Menor unidade do sistema de arquivos, representam um conjunto de dados com uma função específica.

- Tipos de arquivo:

- Arquivo Executável:** Conjunto de instruções para o computador agrupados em um só arquivo, este tipo de arquivos são carregados e utilizados pelo sistema operacional.

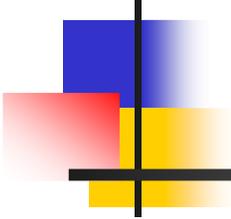
- Arquivo de Dados:** Conjunto de caracteres (dados) que podem ser documentos, banco de dados, planilhas e exct. Este tipo de arquivo são utilizados pelos software aplicativos.



Sistemas Operacional Windows

Arquivos

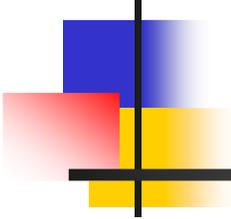
- Uma das propriedades mais importantes de um arquivo é seu nome.
- Devem ser utilizados nome de arquivos representativos, de fácil associação ao assunto a que se referem.
- Os nomes de arquivos normalmente possuem duas partes separadas por um ponto. Sendo que a segunda parte (extensão) é o opcional.
- Geralmente a extensão especifica o tipo de arquivo e o aplicativo que pode ser utilizado para processarlo.



Sistemas Operacional Windwos

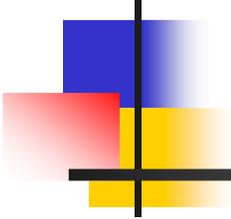
Arquivos

- *.exe – arquivos executáveis
- *.dll – livrarias de enlace dinâmico, auxiliam aos programas executáveis.
- *.gif, *.jpg, *.bmp, *.wmf, *.png – arquivos de imagens.
- *.html – páginas web da internet
- *.doc – documentos Microsoft Word
- *.ppt – apresentações Microsoft Power Point
- *.xls – planilha eletrônica Microsoft Excel
- *.pdf – distribuição de documentos (Adobe Acrobat)



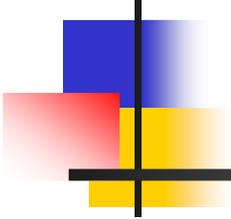
Software Aplicativos

- São programas que cumprem finalidades específicas para determinado grupo de pessoas ou interesses individuais.
- Existe uma grande variedade de software aplicativos para responder as variadas necessidades de diferentes tipos de usuários.
- Existem aplicativos de uso geral que são de interesse para uma grande quantidade de usuários e são desenvolvidos por companhias especializadas. Processadores de texto, Planilhas eletrônicas, Tratamento de Imagens, etc.



Software Aplicativos

- Existem aplicativos de uso específico, geralmente desenvolvidos por pequenas companhias de software, ou companhias de outros setores. Por exemplo, uma empresa de confecção pode construir seu próprio programa de gestão.
- Entre os softwares aplicativos de uso geral podemos mencionar: Editores de texto, Planilhas eletrônicas, Apresentações, Banco de dados e Tratamento de Imagens, Editoração eletrônica.



Software Aplicativos

Editores de Texto

- Utilizados para produzir qualquer tipo de documentos: cartas, memorando, mala direta, relatórios, etc;
- Decretaram a morte da máquina de escrever, tendo a mesma função, permite a correção de erros e melhorar o texto.
- Incluem características avançadas de formatação como aumentar tamanho da fonte, cores, efeitos, utilizar colunas, inserir desenhos, etc.

Software Aplicativos

Editores de Texto

- A maioria dos editores de texto atuais são do tipo WYSWYG, ou simplesmente "what-you-see-is-what-you-get".

- Microsoft Word – Microsoft

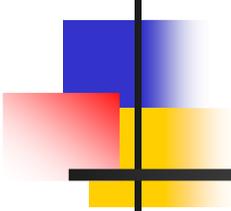


- WordPerfect – Corel



- Writer Open Office – GNU Linux

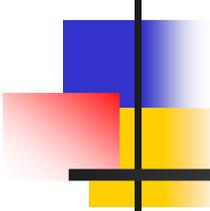




Software Aplicativos

Planilhas Eletrônicas

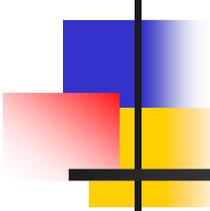
- Programas utilizados para criar folhas de cálculo,
- As folhas de cálculos permitem incluir fórmulas criadas pelo usuário ou utilizar fórmulas disponíveis no programa (estatísticas, científicas, financeiras).
- A maioria deles permite criar gráficos com variados recursos (linhas, barras, bolo, 3D)
- Microsoft Excel – Microsoft  
- Calc Open Office – GNU Linux 



Software Aplicativos

Apresentações

- Programas utilizados para criar apresentações, faixas, banners, mensagens,
- Na atualidade estes programas permitem incluir variados recursos multimídia nas apresentações: sons, animações, vídeos.
- Permitem ademais a navegação dentro da apresentação.
- Microsoft PowerPoint – Microsoft 
- Draw Open Office – GNU Linux 



Software Aplicativos

Apresentações

- Programas utilizados para criar apresentações, faixas, banners, mensagens,
- Na atualidade estes programas permitem incluir variados recursos multimídia nas apresentações: sons, animações, vídeos.
- Permitem ademais a navegação dentro da apresentação.
- Microsoft PowerPoint – Microsoft 
- Draw Open Office – GNU Linux 

Software Aplicativos

Banco de Dados

- Programas de uso específico para controle e gerenciamento de dados.
- Permitem o armazenamento de informação utilizando um conjunto de tabelas.
- Suportam as funções de manipulação de dados através da linguagem SQL.

- Microsoft Access – Microsoft  
- Base Open Office – GNU Linux 
- MySQL – GNU Linux 
- Oracle - Oracle 

Software Aplicativos

Tratamento de Imagens

- Programas de uso específico para manipulação de imagens e gráficos.
- Permitem trabalhar com alta resolução gráfica e produzir criações profissionais (publicidade).

- CorelDraw – Corel



- PhotoShop - Adobe



Software Aplicativos

Editoração Eletrônica

- Programas de uso específico para criar conteúdo gráfico de alta resolução.

- Permitem produzir jornais, revistas, panfletos (publicidade).

- PageMaker– Adobe

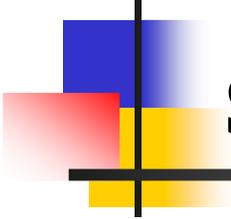


- Publisher - Microsoft



- Illustrator - Adobe



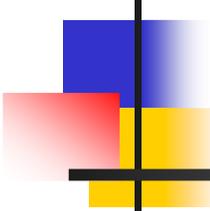


Software Utilitários

- Programas destinados a suprir necessidades e eventuais problemas de hardware ou software do computador.

Manutenção a Hardware

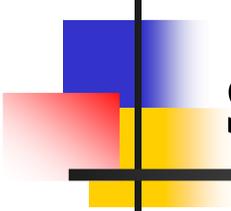
- *Particionador de HD*: utilizado para criar ou remover partições no HD, Ex: FDisk, Partition Magic, QTPArted.
- *Formatador*: utilizado para remover todas as informações do disco magnético (Floppy ou HD), permanecem apenas informações relativas à organização do disco, incluídos dentro do sistema operacional.



Software Utilitários

Manutenção a Hardware

- *Desfragmentador de HD:*
 - utilizado para reorganizar as informações guardadas no HD,
 - geralmente a operação de desfragmente conduz a ganho de espaço e aumento do desempenho do computador,
 - nem todos os sistemas operacionais precisam de desfragmentador,
 - incluído dentro do sistema operacional Windows.



Software Utilitários

Proteção de Software

- *Antivírus*

- utilizados para proteger a informação e os recursos do computador da ação de códigos maliciosos.

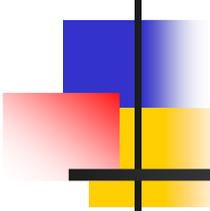
- atualmente incluem serviços de Firewall,

- todo computador deve contar com um antivírus e este deve ser atualizado periodicamente,

- os principais antivírus no mercado são:

- proprietários: McAfee, Norton, Panda

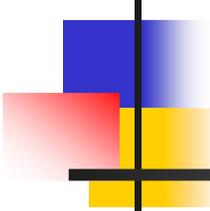
- gratuitos: AVG, Bull



Software Utilitários

Tipos de vírus

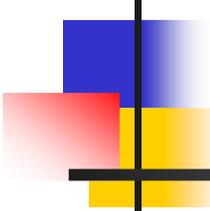
Programa	Vírus que anexa ou associa seu código a um arquivo executável. Ele costuma infectar arquivos executáveis do Windows. Para que seu poder destrutivo tenha efeito, é necessário que os arquivos contaminados sejam executados. Poder destrutivo alto.
Alarme Falso ou Hoax	Carta corrente. Não causa dano real ao computador, mas consome tempo de conexão e recursos da Internet ao levar o usuário a enviar o alarme para o maior número de pessoas possível.



Software Utilitários

Tipos de vírus

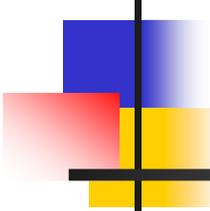
Backdoor	Porta traseira. Normalmente, os backdoors vêm embutidos em arquivos recebidos por e-mail ou baixados da rede. Ao executar o arquivo, o usuário libera o vírus, que abre uma porta da máquina para que o autor do programa passe a controlar a máquina de modo completo ou restrito.
Boot	Infecta na área de inicialização dos disquetes e de discos rígidos. Essa área é onde se encontram arquivos essenciais ao sistema. Alto poder de destruição.



Software Utilitários

Tipos de vírus

Cavalo de Tróia	São programas aparentemente inofensivos que trazem embutidos um outro programa (o vírus) maligno, enviam informação de seu computador ao outros computadores.
Macro	Tipo de vírus que infecta as macros (códigos executáveis utilizados em processadores de texto e planilhas de cálculo para automatizar tarefas) de documentos, desabilitando algumas funções.
Worms	Vírus de correio eletrônico, enviam emails com o código maligno para todos os endereços cadastrados. Rápida difusão.



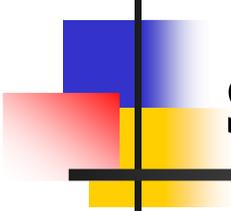
Software Utilitários

Tipos de vírus

Script

Vírus programado para executar comandos sem a interação do usuário. Há duas categorias de vírus script: a VB, baseada na linguagem de programação, e a JS, baseada em JavaScript. O vírus script pode vir embutido em imagens e em arquivos com extensões estranhas, como .vbs.doc, vbs.xls ou js.jpg

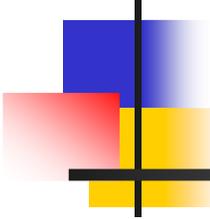
- O principal mecanismo de expansão de vírus é o correio eletrônico e a internet.



Software Utilitários

Como se proteger de vírus

1. Jamais executar um programa ou abrir um arquivo sem antes executar o antivírus sobre a pasta que o contenha.
2. Instalar e atualizar o seu antivírus constantemente (todas as semanas e até diariamente as empresas distribuem cópias gratuitas dos arquivos que atualizam a lista dos novos vírus e vacinas).
3. Desativar a opção de executar documentos diretamente do programa de correio eletrônico.
4. Jamais executar programas que não tenham sido obtidos de fontes absolutamente confiáveis.

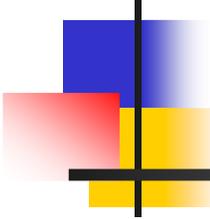


Navegadores

- navegadores ou browsers são utilizados para “navegar” na internet,
- o navegador interpreta os comandos html e mostra o resultados desta interpretação (texto formatado, imagens, multimídia),
- os navegadores forma ferramentas decisivas na popularização do uso da internet,
- o Netscape foi o primeiro navegador comercial e foi lançado em 1994,

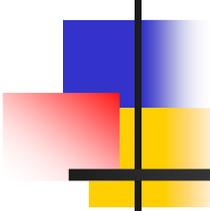
Navegadores

- em 1995 o Internet Explorer é incluído dentro do sistema operacional windows e começa a *Guerra dos Navegadores*,
- Os navegadores mais utilizados hoje são:
- Internet Explorer 
- Netscape 
- Firefox 
- Mozilla 
- Opera 



Linguagens de Programação

- Programas destinados a elaboração e criação de outros programas.
- Constituem uma serie de instruções características, que são agrupadas seguindo uma ordem, estabelecida pelo programador, estas instruções sofrem um processo e são convertidas em novos programas.
- Existem diversos linguagens de programação como são: C, Delphi, Java, Visual Basic.

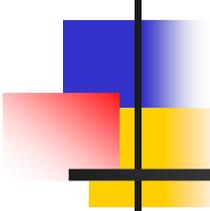


Linguagens de Programação

Evolução

- Linguagem de máquina
 - os primeiros programas eram desenvolvidos em linguagem de máquina,
 - o computador apenas entendem instruções em binário,
 - Instrução em linguagem de máquina para somar dois números:

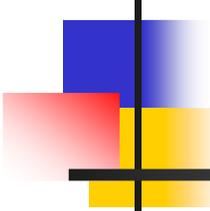
0111 0011 1011 1101 1111 0101 1011 0111



Linguagens de Programação

Evolução

- Linguagem de montagem
 - a tarefa de criar programas em linguagem de máquina era muito difícil e pouco produtiva, a maioria dos programas não eram portáteis,
 - aparece a figura do montador, traduz linguagem de montagem em linguagem de máquina,
 - Instrução em linguagem de montagem para somar dois números:
add \$R1, \$R2, \$R3

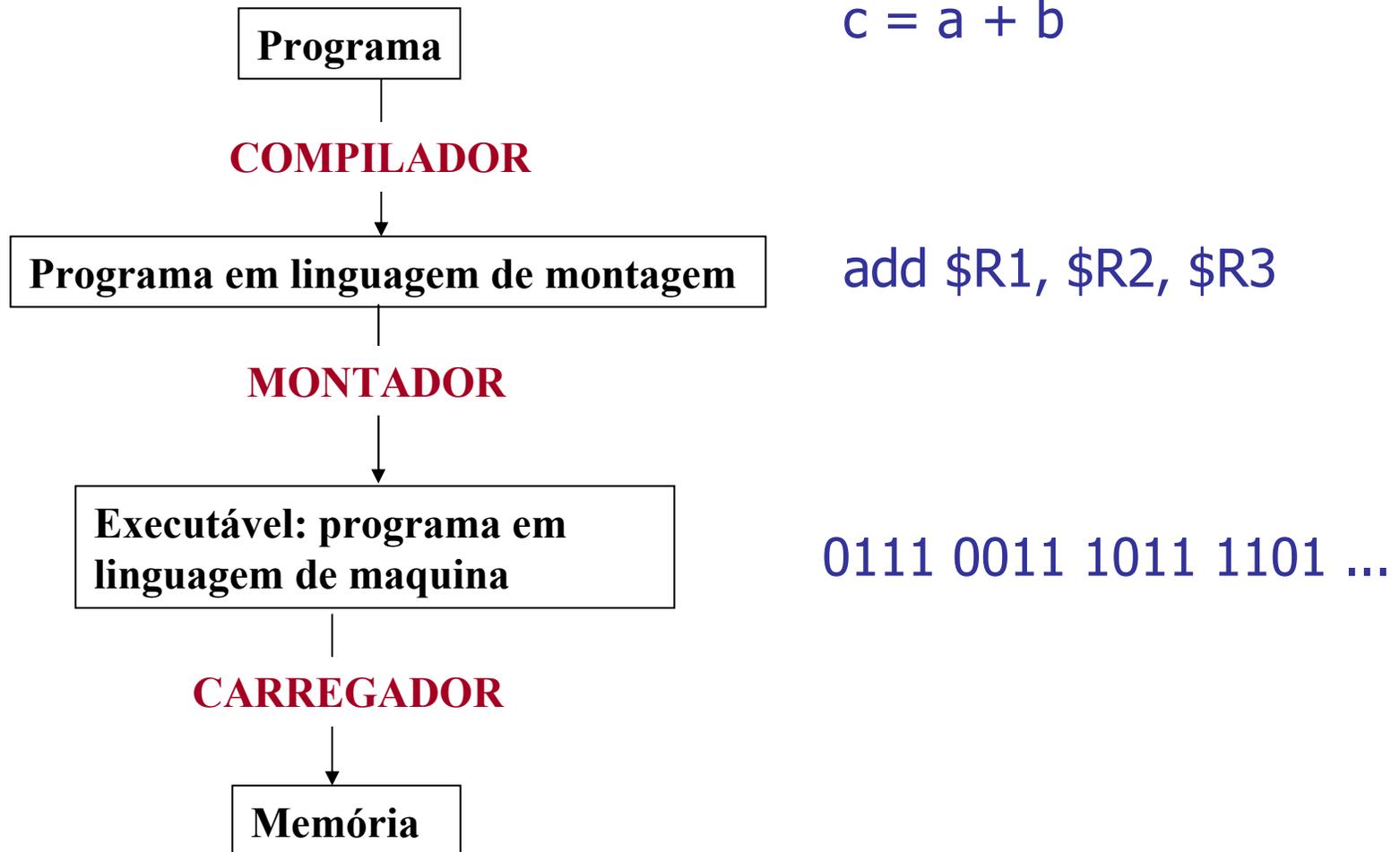


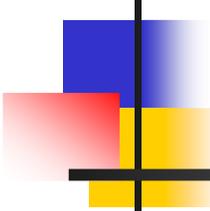
Linguagens de Programação

Evolução

- Linguagens de alto nível
 - a utilização das linguagens de montagem não resolve os principais problemas de criação de programas,
 - os programas em linguagens de alto nível utilizam uma notação similar á notação matemática,
 - aparece a figura do compilador e o conceito de variáveis,
 - Instrução em linguagem de alto nível para somar dois números: $c = a + b$

Linguagens de Programação



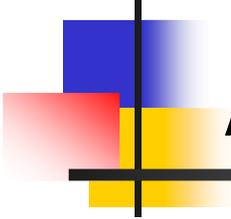


Linguagens de Programação

Representação de dados

- Dados: valores numéricos (para cálculos em expressões matemáticas), valores alfabéticos (caracteres) ou valores binários.
- Armazenados sempre como uma seqüência de 0s e 1s.
- Dados numéricos são convertidos automaticamente a binário.
- Dados alfabéticos são convertidos usando a tabela ASCII, que estabelece uma correspondência entre um caractere e um número inteiro:

a **→** **97** **→** **0110 0001**



Atividades

1. Em função de sua utilização os softwares podem ser classificados em 5 categorias, identifique estas categorias e explique brevemente cada uma delas.
2. Mencione os serviços do sistema operacional.
3. Explique como se proteger de vírus de computador.
4. Explique brevemente a evolução dos linguagens de programação de linguagem de máquina a linguagens de alto nível.