

Centro de Engenharia Elétrica e Informática
Departamento de Sistemas e Computação

Organização e Arquitetura de Computadores

Monitores de Computadores

Alunos:
Jonhnanthan Victor Pereira Oliveira
Luis Henrique da Silva Segundo
Leonardo Alves dos Santos
Ana Lúcia Tonel da Silva

Introdução

- ➔ Uma das principais formas de interação entre homem e máquina;
- ➔ O primeiro aparecimento veio na forma de adaptação de uma televisão para receber sinais analógicos;
- ➔ Sua evolução traria uma ótima revolução: a criação de interfaces gráficas;
- ➔ Com o passar do tempo e evolução do hardware computacional foram criados monitores melhores com maiores resoluções, melhores definições de imagens e telas gigantes.

Tipos de Monitores

- Fósforo Verde;
- CRT;
- Plasma;
- LCD;
- LED.

Monitor de Fósforo Verde

- Inicialmente ligado a uma placa de Video MDA (*Monochrome Display Adapter*);

- Este monitor tinha um conector de transmissão digital de dados padrão conhecido como VGA (*Video Graphics Array*).

Monitor CRT

- O primeiro monitor desse tipo foi criado em 1987 por Karl Braun
  - Não mostrava imagens propriamente dito;

- O primeiro Monitor CRT colorido foi criado em 1946 por Peter Goldmark.

Monitor CRT

- Principio de funcionamento: num tubo de raios catódicos, o cátodo é um filamento no vácuo, criado dentro de um tudo de vidro, aquecido;

- O primeiro Monitor CRT colorido foi criado em 1946 por Peter Goldmark.

Monitor de Plasma

- O primeiro protótipo, muito rudimentar, foi criado em 1964 na Universidade de Illinois (EUA);
- O objetivo era descobrir um substituto para os monitores do tipo CRT, ruins na época para a exibição de gráficos;
- As telas de plasma normalmente tem alta resolução, excelente reprodução de cores e praticamente todas são construídas na proporção 16:9;
- Para que funcionem, telas de plasma utilizam substâncias gasosas (xenon e neon) contidas em células minúsculas, que agem como lâmpadas fluorescentes microscópicas, emitindo luz ao receberem energia elétrica.

Monitor LCD

- O nome LCD é abreviação de *Liquid Cristal Display;*
- Foi desenvolvido na década de 70, inicialmente monocromático (para uso em dispositivos como calculadoras);
- Basicamente ele consiste de um líquido polarizador da luz, eletricamente controlado, que se encontra comprimido dentro de celas entre duas lâminas transparentes polarizadoras.
- Possui algumas vantagens em relação ao CRT, como um consumo menor de energia e redução do espaço ocupado.

Monitor de LED

- No lugar de uma única lâmpada fluorescente central, utilizam-se várias lâmpadas de led;
- Estes aparelhos consomem menos eletricidade;
- O funcionamento não difere em nada das telas convencionais de LCD. A diferença fica por conta de um reforço que auxilia o processo a exibir cores mais intensas e precisas;
- Aparelhos mais modernos chegam a ter quatro pontos de luz: um segundo ponto vermelho reforça a intensidade de cor.

Resoluções

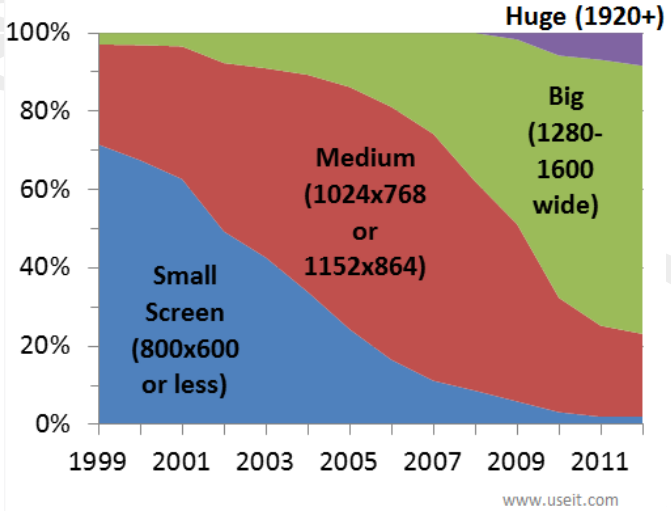
- A resolução de um monitor seria o número de *pixels*, contidos em uma tela. A resolução é expressa pelo número de *pixels* no eixo horizontal (linhas) e no eixo vertical (colunas).

Relação de Aspecto	Resoluções Comuns
4:3 (1,33)	640x480 800x600 1024x768 1280x960 1600x1200 1920x1440 2048x1536
5:4 (1,25)	1280x1024
15:9, 5:3 (1,66)	1280x768
16:9 (1,77)	1280x720 1920x1080
16:10 (1,60)	960x600 1280x800 1440x900 1680x1050 1920x1200 2560x1600

Tabela: Resoluções

Resoluções

- O gráfico retrata a evolução das resoluções de tela mais usadas no mundo, desde 1999 até 2012 – tudo baseado em pesquisas encontradas por Jakob Nielsen (consultor de usabilidade na web. Ele possui um Ph.D. em interação humano-computador na Universidade Técnica da Dinamarca, em Copenhague).



Termos Técnicos

- ***Pixel***
  - Um conjunto de milhares destes formam a imagem digital.

- ***Dot Pitch***
  - É a menor distância entre dois pontos de mesma cor, aplicável a cinescópios com tecnologia “*shadow mask*” (pontos de fósforo).

Termos Técnicos

- **Resolução**
  - É a quantidade máxima de pontos que um monitor consegue manter na tela mantendo uma taxa de renovação de pelo menos 72Hz.
- **Frequência horizontal e vertical**
  - É o número de linhas que o canhão do monitor varre por segundo, assim, freqüência horizontal é o número de linhas variadas por segundo.
  - Já a frequência vertical, é o número de vezes que o monitor consegue ir do canto superior esquerdo da tela ao canto inferior direito. Menor do que a horizontal sempre.

Termos Técnicos

- **Tempo de resposta**
  - É aplicável em casos que requerem uma mudança rápida no que esta sendo exibido. Caso o tempo de resposta não seja baixo o suficiente, podem aparecer “sombras” indesejadas e até “objetos fantasmas” na imagem. É aplicável aos monitores LCD.

Termos Técnicos

- **Contraste Dinâmico e Estático**
  - Trata-se de uma medição da diferença de luminosidade entre o branco mais claro e o preto mais escuro. Quanto maior for este valor, mais fiel será a imagem. A diferença entre os contrastes dinâmico e estático esta no fato do primeiro se referir a imagens em movimento, enquanto o segundo a imagens paradas.

Conexões

- **HDMI**
  - HDMI é um acrônimo para *High-Definition Multimidia Interface* (Interface Multimídia de Alta Definifição) . É totalmente digital, e Os resultados serão belíssimas imagens de alta qualidade e definição, num padrão bem superior do que quando da utilização de um sistema analógico de conexão.
  - O HDMI também se sobressai em relação a outros formatos devido ao fato de ser mais compacto e de fácil encaixe.

Conexões

- **HDMI**
  - São dois os tipos de mapeamento existentes nos sistemas de conexão de interface multimídia de alta definição. No Mapeamento Progressivo, as linhas da tela são atualizadas de uma só vez. Já no Mapeamento Entrelaçado, primeiro são atualizadas as linhas pares e depois as linhas ímpares. Deve ter ficado claro que no primeiro modo de mapeamento a qualidade de exibição será superior a segunda.

Conexões

- **Thunderbolt**
  - É uma interface de comunicações desenvolvida pela Intel com auxílio técnico da Apple inc., atingindo patamares de conexão de 10 Gb/s (duas vezes acima do padrão *Universal Serial Bus 3.0* (USB 3.0)), atuando de forma bidirecional, ou seja, envia e recebe os dados ao mesmo tempo (a chamada comunicação *Full Duplex*) sem perda de velocidade em ambos os sentidos.

Conexões

- **Thunderbolt**
  - Os conectores Thunderbolt são fisicamente similares aos conectores Mini DisplayPort (concorrentes diretos dos conectores HDMI). A interface Thunderbold suporta as saídas de DVI, HDMI, DisplayPort e VGA através de adaptadores.
  - Os protocolos PCI Express e DisplayPort são mapeados de maneira transparente na interface Thunderbolt. Os dispositivos conectados através dessa interface podem ser controlados através dos drivers dos sistemas operacionais

Conexões

- **DVI**
  - O padrão DVI significa *Digital Video Interface*. DVI é a tecnologia de uma interface de vídeo feita para melhorar a qualidade de imagens em monitores "flat" de cristal líquido (LCD) e placas de vídeo com alta resolução gráfica. É o padrão substituto para os conectores e displays P&D (Plug & Display standard), e um passo acima do "digital-only DFP format" utilizado nos antigos "flat panels".

Conexões

- **DVI**
  - Grande parte das placas de vídeo DVI incluem os dois sinais mais usados: VGA e o DVI. Em adição à essa tecnologia o padrão DVI está incorporando os métodos de transferência digital e opções para conectar a HDTV, EDTV, Displays de Plasma, TVs de alta resolução, cinemas e DVDs.
    - * **DVI-A - *High-Res Analog* (Alta-Resolução Analógico)**
    - * **DVI-D - *True Digital Vídeo* (Vídeo Digital Real)**
    - * **DVI-I - Incorpora as duas tecnologias**

Conexões

- **S-Video**
  - S-Video, também conhecido como Y/C é um sinal de vídeo analógico que carrega dados de vídeo com dois sinais separados (brilho e cor), diferentemente do vídeo composto, que carrega o sinal inteiro em um pacote. O S-Video trabalha na resolução de 480i (NTSC) ou 576i (PAL).
  - Os sinais de luminância (Y; *greyscale*) e a informação modulada da crominância (C; colour) são transmitidos em pares separados, porém são sincronizados.

Conexões

- **S-Video**
  - O que diferencia o S-Video de sistemas de vídeo composto "mais elevados" é que o S-Vídeo carrega a informação da cor em apenas um sinal. Isto significa que as cores têm que ser codificadas de alguma forma tal como NTSC, PAL e SECAM. Assim, para a compatibilidade plena entre os dispositivos usados, devemos utilizar não somente o sistema S-Video compatível, como também o mesmo sistema de codificação de cor (NTSC, PAL e SECAM).



Centro de Engenharia Elétrica e Informática
Departamento de Sistemas e Computação

Organização e Arquitetura de Computadores

Monitores de Computadores

Alunos:
Jonhnanthan Victor Pereira Oliveira
Luis Henrique da Silva Segundo
Leonardo Alves dos Santos
Ana Lúcia Tonel da Silva