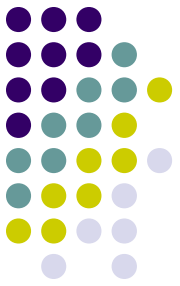


Definição de Mídia



- Em inglês: media
- Plural da palavra medium em Latim
 - Significa “meio, centro”
 - Meio de distribuir e representar a informação

Tipos de Mídia



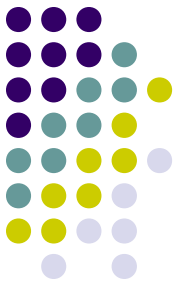
- Mídia de Percepção
 - Como os humanos percebem a informação
 - Audição, tato, visão, olfato e paladar
- Mídia de Representação
 - Como a informação é codificada no computador
 - Texto, imagem gráfica (vetorial), imagem estática (matricial), áudio e vídeo

Tipos de Mídia

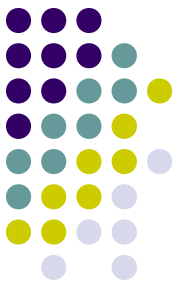


- Mídia de Apresentação
 - Qual meio é utilizado como dispositivo de saída ou entrada de informações em um computador
 - Sistemas de entrada e saída
 - Entrada: teclados, câmeras, microfones
 - Saída: monitores, caixas de som, papel
- Mídia de Armazenamento
 - Onde a informação é armazenada
 - Discos magnéticos, discos óticos, fitas magnéticas, papel

Tipos de Mídia



- Mídia de Transmissão
 - Qual meio é utilizado para transmitir dados
 - Meios físicos (cabos metálicos, fibras óticas, ondas de rádio)

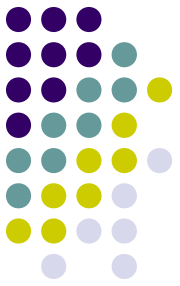


O que é multimídia?

- ❑ “Programas e sistemas em que a comunicação entre homem e computador se dá através de múltiplos meios de representação de informação (p.ex.: áudio, imagem estática, animação, gráficos e texto).”
- ❑ Conceito informal:

Uso de múltiplas mídias
+
Interação

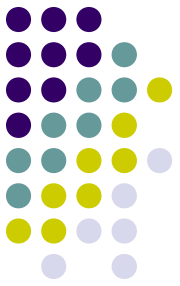
Multimídia



“A multimídia será a mais poderosa ferramenta de apresentação porque será capaz de explorar todos os sentidos.”

Douglas E. Wolfgram

Multimídia usada como adjetivo



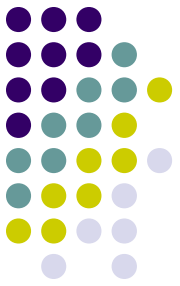
- Aplicação multimídia
 - Função ou conjunto de funções que suportam a provisão de um serviço multimídia específico para o usuário final
 - Ex. Áudio-vídeoconferência
- Tecnologia multimídia
 - Conjunto de campos tecnológicos específicos habilitando aplicações multimídia
 - Ex. Compressão de vídeo

Multimídia usada como adjetivo



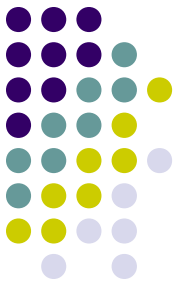
- Plataforma multimídia
 - Computador equipado com hardware multimídia capaz de suportar softwares de aplicações multimídia
 - Ex. PC com placas de áudio e vídeo
- Placa multimídia
 - Hardware conectado ao computador que executa uma função multimídia
 - Ex. Placa de captura de vídeo para digitalizar vídeo analógico

Multimídia usada como adjetivo



- Dispositivo de armazenamento multimídia
 - Dispositivo capaz de armazenar vários tipos de mídia
 - Ex. DVD, CD-ROM, tape de áudio digital
- Rede multimídia
 - Rede de comunicação de dados que permite o transporte de múltiplos tipos de mídia
 - Ex. Rede Digital de Serviços Integrados (RDSI - ISDN)

Marcos da evolução da TI



- Programas armazenados em memória (Von Neumann)
- Linguagens simbólicas de programação (FORTRAN)
- Circuitos integrados (chips)
- Computadores e sistemas multiusuários
- Terminais gráficos
- Microprocessadores CISC e RISC
- Sistemas de armazenamento óptico
- Redes de computadores/satélites de comunicação
- Interfaces gráficas de usuários/interatividade (Windows)
- **Multimídia** e World Wide Web
- Supercomputadores

Fases da Multimídia



- **Fase 1 :**

Micro standalone com Placa de Som e CD-ROM

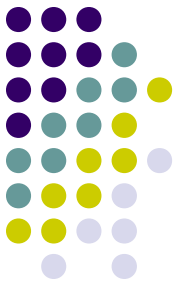
- **Fase 2 :**

Redes Multimídia, Multimídia na Internet

- **Fase 3 :**

Realidade Virtual: Redes Multimídia com periféricos especiais

A evolução da multimídia



- **Primeiro Momento:**

Articulação de Várias Linguagens e Mídias

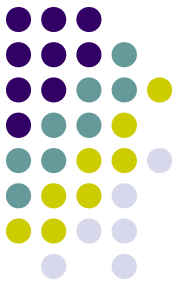
- **Segundo Momento:**

Criação de uma Nova Mídia e de uma Nova Linguagem

- **Terceiro Momento:**

*Criação de uma Nova Forma de Aprender, Trabalhar,
Comunicar-se, Divertir-se, ... ????*

Classificação dos tipos de mídia

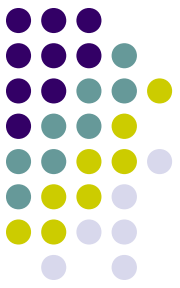


- **Mídias Discretas x Contínuas**

- Mídias Discretas (estáticas ou em bloco)
 - Compostas por itens de informação independentes do tempo
 - Mídias com dimensões unicamente espaciais
 - Tempo não faz parte da semântica da informação
 - Textos, imagens e gráficos

Modo de recuperação: download

Classificação dos tipos de mídia

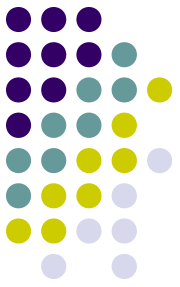


- **Mídias Discretas x Contínuas**

- Mídias Contínuas (dinâmicas, dependentes do tempo)
 - O tempo ou a dependência temporal entre os itens de informação fazem parte da própria informação
 - Mídias com dimensões temporais
 - Tempo faz parte da semântica da informação
 - Se a dependência temporal não for respeitada, o significado pode ser alterado
 - Áudios, vídeos e animações

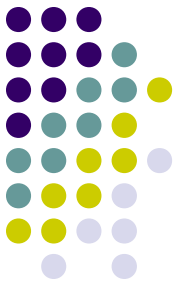
Streaming é um termo usado para indicar que uma mídia está sendo enviada e apresentada diretamente no destino à medida que é recebida (em tempo real)

Classificação dos tipos de mídia



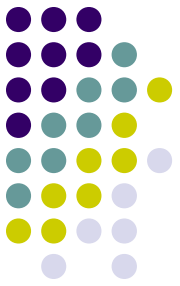
- **Mídias Capturadas x Sintetizadas**
 - Informações capturadas do mundo real
 - Imagens, vídeos e sons
 - Informações sintetizadas pelo computador
 - Textos, gráficos e animações

Sistemas multimídia



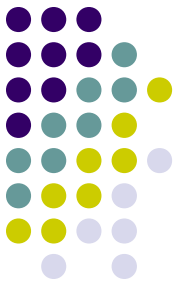
- **É um sistema capaz de manipular ao menos um tipo de mídia discreta e um tipo de mídia contínua na forma digital de maneira sincronizada**
 - No mínimo uma mídia discreta e uma contínua
 - Mídias devem ser independentes
 - Processamento controlado por computador
 - Integração das mídias de forma sincronizada

Classes de Sistemas multimídia



- **Sistemas multimídia Standalone**
 - Utilizam apenas recursos presentes no sistema local para prover serviços multimídia
 - Aplicações
 - Treinamento baseado em computador
 - Educação baseada em computador
 - Sistema de autoria multimídia

Classes de Sistemas multimídia



- **Sistemas multimídia Distribuídos**

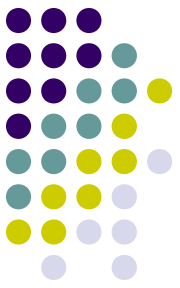
- Precisam de infra-estrutura de comunicação
- Muitas vezes o objetivo é fornecer serviços de comunicação à distância
 - Videoconferência, redes de distribuição de pacotes de áudio e vídeo, e-mail
- Implementação de modelos cliente-servidor e peer-to-peer
 - Aplicações standalone podem ser de alto custo para armazenamento de informações
 - Utilização de servidores permite o compartilhamento e armazenamento de informações

Primeiro momento: articulação de várias linguagens e mídias



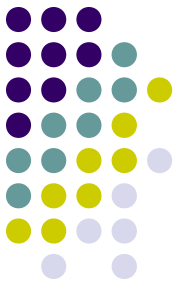
- Dados Alfanuméricos
- Texto Livre
- Gráficos
- Animações
- Imagens Estáticas (Fotografia)
- Som (Efeitos Especiais, Discos, Voz, Rádio)
- Imagens Dinâmicas (Vídeo, Cinema, TV)

Primeiro momento: articulação de várias linguagens e mídias



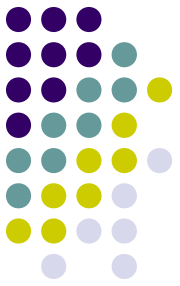
- **Integração de várias mídias**
 - *Meios de Comunicação Impressos*
(Livro, Revista, Jornal, etc.)
 - *Meios de Comunicação Sonoros*
(Disco, Rádio, etc.)
 - *Meios de Comunicação Visuais Estáticos*
(Gráfico, Desenho, Pintura, Fotografia, etc.)
 - *Meios de Comunicação Visuais Dinâmicos*
(Animação, Cinema, Vídeo, TV, etc.)

Primeiro momento: articulação de várias linguagens e mídias



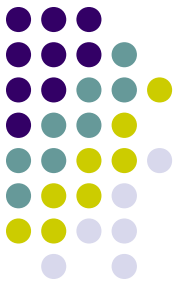
- **Possibilidades**
 - Digitalização do Texto
 - Digitalização do Som
 - Digitalização da Imagem

Segundo momento: A criação de uma nova mídia



- **Computador**
- **Internet**
 - meio de comunicação multimídia que está encontrando uma linguagem: ***Hipertexto***.
 - Com Multimídia, Hipertexto é ***Hipermídia***.
 - Projetos para o século XXI obtidos no final de século XX (Rádio e Vídeo na Rede)

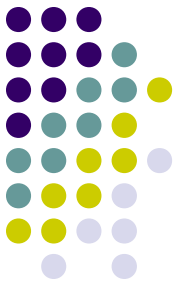
Segundo momento: A criação de uma nova mídia



- **Tipos de mídia**
 - Texto
 - Imagem
 - Gráfico
 - Áudio
 - Animação
 - Vídeo

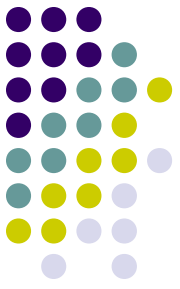


Representação da informação multimídia



- **Texto**
 - Caracteres são convertidos para uma representação com um número fixo de bits
 - ASCII, EBCDIC, Unicode
 - Captura de Texto
 - Digitação, OCR

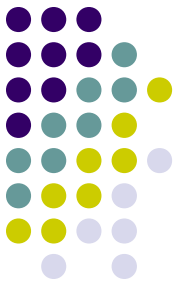
Representação da informação multimídia



- **Imagem**

- Bloco bidimensional de pixels (*picture elements*)
 - Cada pixel é representado por um número fixo de bits.
 - Exemplos: RGB, YUV
- Captura de Imagens
 - Câmera Fotográfica, Scanner, etc.

Representação da informação multimídia



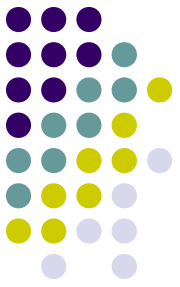
- **Áudio**
 - **Mídia Tipicamente Analógica**
 - Representação Digital, quando necessário para integração com mídias digitais, através de digitalização do Sinal Analógico por amostragem.
 - **Captura de Áudio**
 - Microfone

Representação da informação multimídia



- **Vídeo**
 - Mídia Tipicamente Analógica
 - Captura de Vídeo
 - Câmeras de Vídeo

Representação da informação multimídia



- **Mídias, quando digitalizadas, geram uma quantidade de informação relativamente alta**
 - Compressão de Dados
 - Texto
 - Imagem
 - Áudio
 - Vídeo
- **Obs.:** Um sinal analógico perde qualidade como resultado de distorções do sinal. Com um sinal digital tal fenômeno acarreta erro, com possível correção.

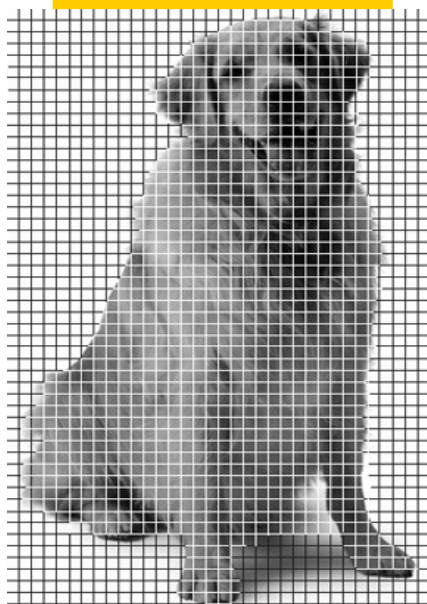
Digitalização da mídia



AMOSTRAGEM

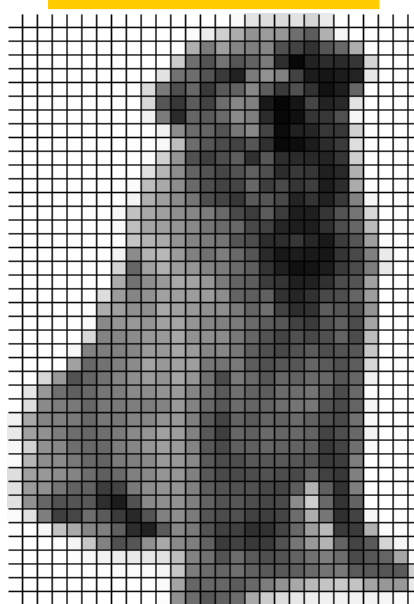


Imagem natural



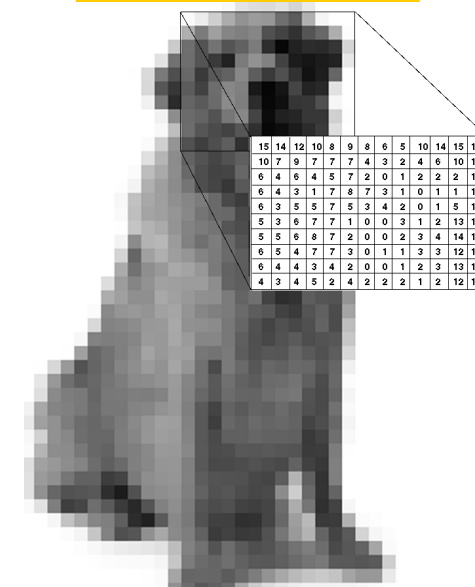
A imagem é amostrada face à matriz de pixels

PONDERAÇÃO



As amostras discretas (pixels) são ponderadas

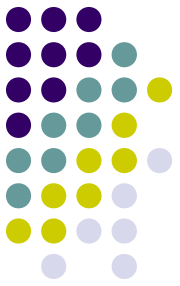
QUANTIZAÇÃO



Os pixels são convertidos à forma numérica

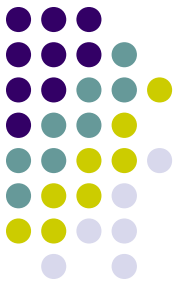
15	14	12	10	8	9	8	6	5	10	14	15	15
10	7	9	7	7	7	4	3	2	4	6	10	15
6	4	6	4	5	7	2	0	1	2	2	2	12
6	4	3	1	7	8	7	3	1	0	1	1	14
6	3	5	5	7	5	3	4	2	0	1	5	15
5	3	6	7	7	1	0	0	3	1	2	13	15
5	5	6	8	7	2	0	0	2	3	4	14	15
6	5	4	7	7	3	0	1	1	3	3	12	15
6	4	4	3	4	2	0	0	1	2	3	13	15
4	3	4	5	2	4	2	2	2	1	2	12	15

Aplicações multimídia



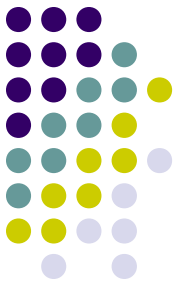
- Comunicação Pessoal
 - Voz
 - Telefonia, Voice-mail,
 - Conferência de voz, etc.
 - Imagem
 - FAX

Aplicações multimídia



- Comunicação Pessoal
 - Texto
 - Email, etc.
 - Texto e Imagem
 - Voz e Vídeo
 - Videoconferência, etc.
 - Multimídia
 - Multimídia mail, etc.

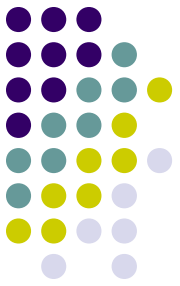
Aplicações multimídia



- Aplicações Interativas
 - WWW, Teleshopping,
 - Telebanking, etc.

- Aplicações de Lazer
 - Vídeo sob demanda, Televisão Interativa, etc.

Aplicações multimídia



- Confecção de *CD-ROMs* e *Sites Web*
- Corporativo/Empresarial: Demonstrações e Apresentações
- Bancos de dados multimídia
- Simulações (jogos)
- Comércio eletrônico
- Comunicação inter-pessoal (videoconferência, reconhecimento e síntese de voz, ...)

Aplicações multimídia



- **Mídias eletrônicas *versus* mídias convencionais:**
 - Escrita (textos) ⇒ Jornal
 - Gráficos/Imagens ⇒ Revistas
 - Vídeos e Animações ⇒ Cinema, Televisão
 - Sons e Músicas ⇒ Rádio
- **Mídias eletrônicas:**
 - Realidade Virtual
 - Processamento de Imagens e Voz
 - Vídeo-Conferência
 - Internet

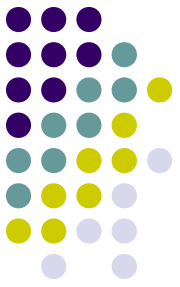
Interação com o usuário

Sistemas multimídia

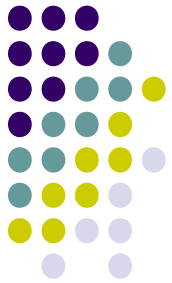


- **Sistemas multimídia requerem alto desempenho - desafios:**
 - volume de informação;
 - fluxo de informação;
 - manutenção do fluxo em tempo real;
 - cálculos em tempo real;
 - facilidade de uso.

Sistemas multimídia



- **Soluções:**
 - computadores mais potentes;
 - memórias maiores;
 - técnicas de compressão;
 - técnicas de design.



Referências bibliográficas

- www2.uepa.br/paulolima (Prof. Paulo Lima) – Material referente a projeto de interfaces
- www.dsc.ufcg.edu.br (prof. Joseana M. Fechine) – Material relativo a conceitos Multimídia
- <http://www.midiacom.uff.br/~debora/fsmm/index.html> - Disciplina de Sistemas Multimídia (Prof. Débora Muchaluat Saade)