



이현진 교수님

컴퓨터개론

10주. 그래픽과 멀티미디어

사용서체: 나눔글꼴



숭실사이버대학교

숭실사이버대학교의 강의콘텐츠는
저작권법에 의하여 보호를 받는바,
무단 전재, 복제, 배포, 전송, 대여 등을
금합니다.

지난 학습 내용



데이터베이스

데이터베이스의 개요 필드, 레코드, 파일, DB, 데이터 독립성

데이터베이스 모델 관계형 모델, 속성, 튜플, 도메인, 키

DBMS 정의, 구축, 조작, 제어



학습목차

1

멀티미디어 개요

2

멀티미디어 처리

3

멀티미디어 활용

1. 멀티미디어 개요



멀티미디어란?

➤ 미디어

- 미디엄(medium)의 복수를 표현하는 단어
- 사람의 의견이나 사물의 관련 내용을 표현하는 전달매체

➤ 멀티미디어 정의

- 음향(Audio), 정지영상, 동영상 및 문서를 포함하는 다중 전달매체를 의미

➤ 멀티미디어의 특징

- 대화형
- 마우스를 이용하여 소리의 크기, 영상의 크기 혹은 문서의 글자 크기를 조절
- 멀티미디어를 개인이 직접 제작 가능

멀티미디어 환경

▶ 동시에 하나 이상의 매체 유형을 사용

- 발표, 강의: 스피치 + 텍스트
- 영화나 텔레비전: 사운드 + 비디오 + 애니메이션 + 정지 그래픽 + 텍스트



텍스트

- ▶ 컴퓨터와 통신기기에 사용할 표준 문자 부호화로 ASCII 코드(American Standard Code for Information Interchange: 미국 정보 교환 표준 부호)가 있음
- ▶ ASCII 코드로는 제한된 문자만을 표현할 수밖에 없기 때문에 유니코드를 이용하여 전 세계의 가능한 한 모든 문자 표현할 수 있음

	313	314	315	316	317	318
0						
1						
2						
3						
4						

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	0A	0B	0C	0D	0E	0F	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	1A	1B	1C	1D	1E	1F
Null	Start of heading	Start of text	End of text	End of transmit	Enquiry	Acknowledge	Audible test	Backspace	Horizontal tab	Line feed	Vertical tab	Form feed	Carriage return	Shift out	Shift in	Data link escape	Device control 1	Device control 2	Device control 3	Device control 4	Neg. acknowledge	Synchronous idle	End trans. block	Cancel	End of medium	Substitution	Escape	File separator	Group separator	Reserved separator	Reserved separator
32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63
Space	!	"	#	\$	%	&	'	(	)	*	+	,	-	.	/	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	:	;	<	=	>	?
@	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	[\]	^	_
`	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	m	n	o	p	q	r	s	t	u	v	w	x	y	z	{	|	}	~	

사운드 (1)

➤ WAV

- 무손실 무압축 포맷으로 별도의 압축 과정이 없어 용량이 큼
- 데이터를 무손실로 보존하므로 주로 사운드 편집에 사용

➤ MP3

- 높은 압축 효율과 CD음질에 근접한 음원을 만들 수 있는 장
- mp3는 사람이 청취할 수 있는 소리를 제외한 나머지 소리를 모두 제거하는 실리적인 압축 기법이 특징
- 데이터 손실량이 크기 때문에 편집용도가 아닌 일반 음원 감상용으로 적합

➤ AAC

- mp3보다 작고 VBR(가변 비트레이트)를 사용하는 등 구조적으로 개선
- 애플이 아이튠즈 기본 음원에 사용하고 있음

사운드(2)

➤ MIDI(Musical Instruments Digital Interface)

- 전자 악기와 컴퓨터 간에 정보를 전송하기 위한 통신 프로토콜
- 음악을 연주하기 위해 필요한 악기, 음표, 템포 등의 자료를 일정한 코드로 표현한 것
- 음을 연주하는 방법과 연주시기 등에 대한 정보를 가지며, 파일 확장자는 mid

이미지 (1)

➤ BMP

- 가장 단순한 형태의 파일 포맷으로 비트맵 방식에서 가장 기본 포맷임
- 파일 관련 정보를 파일 헤더에 두고 각 픽셀의 컬러 값을 그대로 표현함
- 데이터의 압축이 지원되지 않아 그림의 입출력 시 속도가 빠름
- 압축되지 않은 형태이므로 파일의 크기가 큼

이미지(2)

➤ GIF(Graphics Interchange Format)

- 미국 통신망인 컴퓨서브가 1987년 PC통신에서 이미지 파일 전송 시간을 줄일 수 있도록 개발한 파일 포맷임
- 높은 파일 압축률과 빠른 실행 속도가 장점이 있으나 이미지의 손실이 큼
- 256가지 컬러 사용

➤ TIFF

- 높은 압축률을 가진 대단위 문서 관리 시스템에서 주로 사용
- 입출력 속도나 전송 효율이 뛰어나 팩스나 스캐너 등의 작업에 이용됨
- 컬러정보, 해상도, 크기에 관계없이 파일 처리가 가능함

이미지(3)

➤ PNG(Portable Network Graphics)

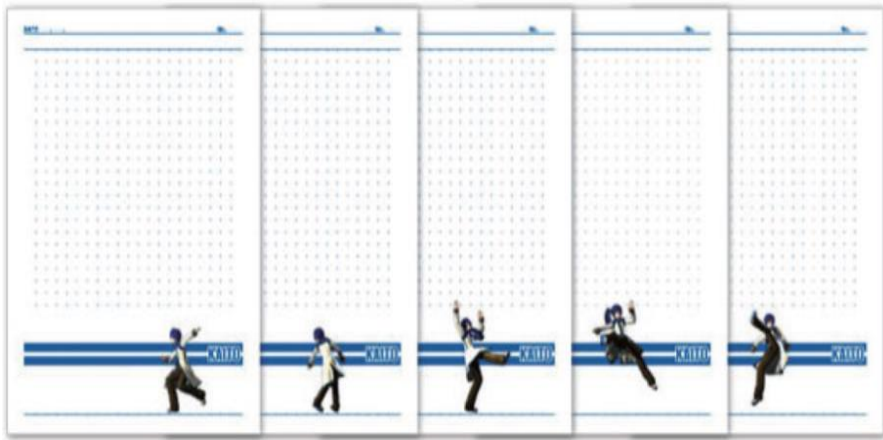
- 대표적인 무손실 압축 확장자
- jpg와 동일한 컬러를 지원하면서 투명, 반투명색까지 지원
- 사진 원본의 품질을 보존해야 하는 경우에 유리한데요. 일반적으로 jpg와 비교해 용량은 더 큰 편

➤ JPEG(Joint Photographic Expert Group)

- 사진과 같은 복잡한 이미지를 표현하기 좋은 방법
- 압축률이 높으나 원본과 복원된 이미지가 꼭 같지는 않음
- 인터넷, 사진, 이미지 등을 전송할 때 가장 많이 쓰는 웹 표준 방식

애니메이션

- ▶ 여러 장의 그림을 연속 촬영, 조작하여 움직이도록 보이게 만든 영화의 일종



비디오 파일 형식

➤ AVI(Audio Video Interleaved)

- 영상을 PC상에 구현하기 위한 마이크로소프트사의 기술과 그 기술을 이용해 만들어진 영상 파일

➤ WMV(Windows Media Video)

- 인터넷 상에서 재생하는 것이 목적이고 상대적으로 avi에 비해 고압축을 사용

➤ MP4 (MPEG-4 Part 14)

- MPEG-4 기술을 기반으로 압축된 파일 및 멀티미디어 콘텐츠의 포맷 표준

2. 멀티미디어 처리



그래픽 파일 포맷

비트맵(Bitmap)

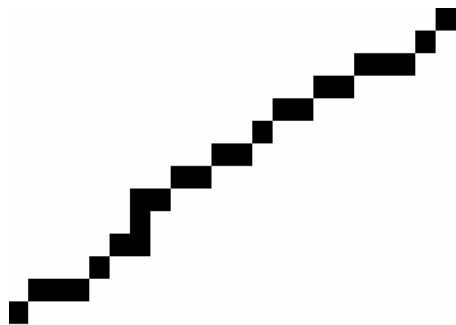
- 칼라로 채운 셀들의 격자
- 래스터(raster)라고도 함
- 사진 수정, 웹이나 3-D 표면을 위한 결의 생성, 회화처럼 보이는 이미지 생성에 적합

벡터(Vector)

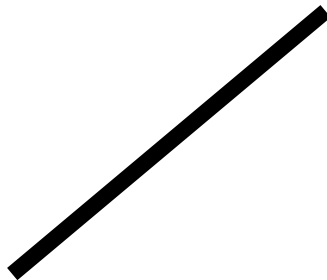
- 벡터(도형이나 라인의 크기, 모양, 굵기, 위치, 색깔 등을 표시하는 수식)의 집합 이용
- 선명도의 손상 없이 이미지 크기 조정, 위치 변경, 펜이나 연필로 그린 것 같은 도면 생성에 적합

그래픽 파일 포맷 비교 (1)

비트맵(Bitmap)



벡터(Vector)

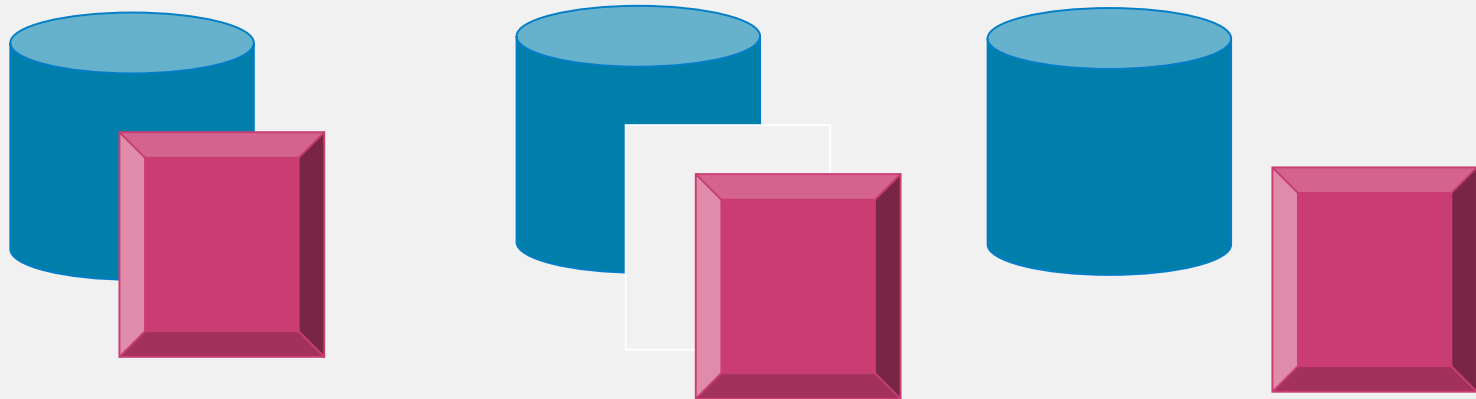


그래픽 파일 포맷 비교 (2)



http://ko.wikipedia.org/wiki/%EB%B2%A1%ED%84%B0_%EA%B7%B8%EB%9E%98%ED%94%BD%EC%8A%A4#/media/File:VectorBitmapExample_kor.png

그리기 프로그램



비트맵을 이용한 작업

▶ 이미지를 구성하는 픽셀의 특성들을 변경

- 8 x 10인치 이미지 디스플레이 72 ppi(pixel/inch) 흑백 디스플레이
 - ✓ 414,720 픽셀
- 256 칼라 디스플레이
 - ✓ 414,720 픽셀 x 8비트 = 3,317,760 비트

▶ 데이터 저장

- 범용방식
 - ✓ BMP, TIF, GIF, JPEG, PNG등

벡터를 이용한 작업

➤ 벡터

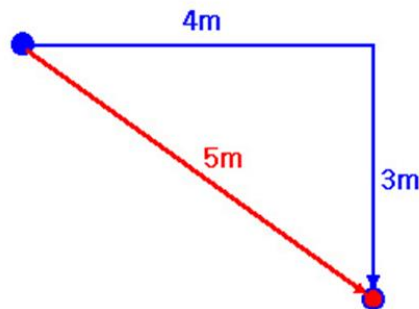
- 한 점에서 다른 점으로 그려진 라인
- 라인의 굵기와 색상, 패턴이나 기타 속성을 정의하기 위해 수식을 사용

➤ 위치 A에서 B로의 라인 이동 작업

- 위치 A의 좌표를 위치 B로 대체하면 끝남

➤ 데이터 저장

- EPS(Encapsulated PostScript)
- SVG(Scalable Vector Graphics)
- DXF(AutoCAD)
- AI(Adobe Illustrator)



크로마키



크로마키 기술

- ▶ 색채의 불현 효과를 이용하여 화면을 합성하는 텔레비전 트릭 기법
- ▶ 블루 스크린 또는 그린 스크린 사용
- ▶ 특수효과를 삽입하거나 특정한 이미지를 삽입할 때 많이 사용되는 기법
- ▶ 영화 속 액션 장면이나 고공 장면 등 배우가 실제로 연기하기에 위험하거나 실물로 표현하기 어려울 때도 사용



3. 멀티미디어 활용



1인 미디어 크리에이터

➤ 크리에이터 전성시대

- ‘크리에이터’는 유튜브나 페이스북, 아프리카 TV 같은 플랫폼에 채널을 만들고 직접 촬영한 영상을 올려 대중들과 공유하고 소통하는 이들

➤ 1인 방송은 경계도 제약도 없음

- 게임, 요리, 춤, 노래, 미용, 외국어, 각종 실험, 연주 등 자신이 좋아하거나 즐기는 모든 것들이 소재

➤ 1인 방송이 성장하고 크리에이터가 득세하게 된 기반은 10대 시청자

➤ BJ(Broadcasting Jockey)

- 인터넷 방송을 진행하는 사람을 일컫는 말로, ‘1인 크리에이터’와 유사한 개념으로 사용되고 있음

1인 크리에이터들의 방송이 인기를 얻게 된 원인

▶ 미디어 이용 환경 변화

- 스마트폰의 확산으로 모바일에서 소비하는 동영상 콘텐츠의 수요가 늘어났기 때문
- 길이가 다소 긴 기존 방송, 영화 등 콘텐츠보다, 짧은 길이의 콘텐츠가 모바일 사용환경에 적합

▶ 방송 촬영 장비의 간편화

- 스마트폰으로 누구나 방송을 쉽게 촬영할 수 있고, 빠른 통신 속도로 방송을 송출할 수 있게 되면서, 누구나 끼가 있고, 콘텐츠 제작 능력만 있다면 제작가능

<http://www.lgblog.co.kr/lg-story/lg-product/68141>

MCN(Multi Channel Network)

▶ 다중 채널 네트워크

- 인터넷(유튜브나 아프리카TV 같은 인터넷방송)스타를 위한 이 기획사
- 유튜브에서 인기가 높아지고 수익을 내는 채널이 많이 생기자, 이들을 묶어 관리해주는 곳이 생긴 것이 출발

<http://terms.naver.com/entry.nhn?docId=3579642&cid=59088&categoryId=59096>

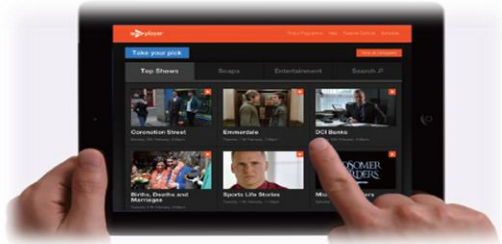
VOD 및 VoIP

➤ VOD

- ‘Video On Demand’의 머리글자를 딴 것으로 주문형 비디오
- 일방적으로 송출되는 프로그램만을 보는 것이 아니라 원하는 때에 원하는 프로그램을 선택할 수 있다는 점

➤ VoIP(Voice over Internet Protocol)

- 인터넷 전송 기본 단위인 패킷에 음성정보를 삽입하여 보내는 기술



인공지능 스피커

- ▶ 음악 감상이나 라디오 청취에 활용되던 스피커가 음성인식 기술과 만나 진화
- ▶ 스마트폰에서 쉽게 만나볼 수 있는 음성인식 기술과 클라우드, 인공지능(AI) 기술을 활용해 단순하게 소리를 전달하는 도구에서 생각하고 관리하는 AI 스피커로 변신
- ▶ 음성인식을 통해 집안의 기기를 목소리만으로 간편하게 제어하는 식으로 손쉽게 스마트홈 환경을 구축가능



<http://www.the-pr.co.kr/news/articleView.html?idxno=30397>

DRM, 디지털 워터마킹, 핑거 프린팅

➤ DRM(Digital Rights Management)

- 디지털 콘텐츠의 불법 유통과 복제를 방지하고 적법한 사용자만이 콘텐츠를 사용하게 하며, 과금 서비스 등을 통하여 디지털 콘텐츠 저작권을 관리하는 기술

➤ 디지털 워터 마킹(Digital Watermarking)

- 사진 이미지나 음악 파일 같은 멀티미디어 콘텐츠에 인간의 시각이나 청각으로 식별이 어렵도록 저작권 정보를 삽입하여 배포하고 저작권 분쟁이 발생하였을 경우 이를 추적하여 저작권을 보호하는 방법

➤ 핑거 프린팅(Fingerprinting)

- 모든 콘텐츠에 동일한 저작권 정보를 삽입하는 워터마킹 기법과는 달리 콘텐츠마다 각기 다른 구매자 정보를 삽입함으로써 불법복제 및 유통행위가 발견되었을 때 불법 배포자를 추적하고자 하는 기술



학습정리

1

멀티미디어 개요 오디오, 정지영상, 동영상, 문서

2

멀티미디어 처리 비트맵 방식, 벡터방식, 크로마키

3

멀티미디어 활용 1인 미디어 크리에이터, DRM, 디지털워터마킹, 핑거프린팅

10주. 그래픽과 멀티미디어



이번 강의를 마칩니다.
수고하셨습니다.