

# 12장

## 하이퍼텍스트와 하이퍼미디어

12.1 간략한 역사

12.2 하이퍼텍스트의 특징

12.3 브라우징과 탐색

12.4 HTML 내에서의 링크

12.5 HTML과 하이퍼미디어

# 하이퍼텍스트(Hypertext)

- 링크 (*link*) 로 연결되어 있는 텍스트를 의미함.
- 링크: 같은(또는 다른) 문서 내에 있는 텍스트의 다른 부분을 가리킴.
- 항해에 비유
- 마우스로 소스를 클릭함으로써, 소스에서 목적지로 링크를 따라감.
- 브라우저를 사용하여 하이퍼텍스트를 보거나 항해함.

# 간략한 역사

- *Memex* – V. Bush, 1945년
- 링크된 문서의 개념; 광학-기계적 장치로 이전까지는 구현된 적이 없음.
- *Xanadu* – Ted Nelson, 1960년대 후반/ 1970년대 초반
- 전세계에 걸친 시스템을 구축하려는 의도를 가짐.
- *Hypercard* – Apple, 1987년
- 모든 Mac 제품에 보급됨; 개념이 널리 알려짐.
- World Wide Web – 1992년

# 비선형성

- 하이퍼텍스트는 보통, 선형적으로(시작부터 끝까지) 읽히지 않음.
- 링크에 의해 분기를 하게 됨.
- 이전의 위치로 역 추적 하는 것도 가능함.
- 혁신적인 것은 아니지만, 클릭을 해서 링크를 따라가는 것은 전통적인 비선형(즉, 백과사전에서의 크로스-레퍼런스)과는 다른 경험임.

# 링크(Link)

- *단순 단방향(Simple unidirectional) 링크*
- 어떤 페이지에 있는 한 점을 다른 페이지의 점과 연결함. (즉, WWW)
- *확장(Extended) 링크*
- *지역적(Regional) 링크* ; 링크의 끝이 페이지 내의 지역이 됨.
- *양방향(idirectional) 링크* ; 양방향으로 따라갈 수 있는 링크.
- *멀티링크(Multilink)* ; 둘 이상의 끝을 가질 수 있음.

# 브라우징과 탐색

- 브라우징(Browsing) - *연관(association)*에 의해 정보를 검색하는 것.
- 링크를 따라감, 역추적
- 이전 역사를 유지, 북마크
- 탐색(Searching) - *내용(content)*에 의해 정보를 검색하는 것.
- URL 의 인덱스를 구축.
- 페이지의 키워드/기술에 의해 탐색함.

# 웹 인덱스(Web Index)

- 수동(Manual) ; Yahoo!, Open Directory Project,...
- 사람이 사이트 내용을 평가하여 분류함.
- 키워드에 의해 계층적 항해를 하거나, 내용을 검색.
- 자동(Automatic) ; Google, AltaVista,...
- 스파이더(Spider)/로봇(robot)이 Web을 돌아 다니면서, 페이지에서 추출한 키워드와 URL을 수집함.
- 매우 효율적인 검색 엔진이 질의를 처리함.

# 자동 인덱싱

- 페이지로부터 자동적으로 키워드를 추출해야 함.
- 텍스트 내의 의미 있는 단어를 식별하기 위해 휴리스틱을 적용.
- 페이지 저자에 의해 추가된 *메타데이터(metadata)* 사용.
- `<meta name="keywords" content="...">`
- `<meta name="description" content="...">`
- Google 은, 페이지를 가리키는 링크의 수에 기반한, 가중치를 적용함.



# URL

- *Uniform Resource Locators*
- 자원(Resource)이란, 높은 수준의 Internet 프로토콜에 의해 액세스 될 수 있는 어떤 것.
- 즉, 사용자가 관심을 가지고 접근하고 싶은 것
- 보통은, 파일(동적으로 생성된 데이터 일 것.)
- 그 속에 있는 데이터가 액세스되는 방법은 사용된 프로토콜에 의해 제약을 받음.
- 즉, mailbox

# URL 구문법 (Syntax)

- *Protocol :// domain name / path*
- *이것은 약간 단순화한 형태로, 가장 일반적인 사용 형태를 나타낸 것임.*
- 즉, `http://www.digitalmultimedia.org/Materials/keypoints.html`
- 도메인 이름은, 원하는 정보를 갖고 있는 호스트(서버)를 가리킴.
- 경로(Path)는 윈도우/Unix의 경로명과 유사함.

# 부분(Partial) URL

- URL 요소의 일부분이 생략된 것.
- 생략된 요소들은, 부분 URL이 등장한 문서에 있는, 기본(*base*) URL 에 의해 채워짐.
- 보통은, 기본 URL을 사용하여 그 문서를 검색함. 그러나, 이럴 경우에는 <base> 태그에 의해 명시적으로 설정됨.

# HTML 링크 근원지(Source)

- HTML에서, **a** 요소는 링크의 소스로 사용됨.
- href 속성은, 그 값으로 목적지 URL 을 가짐.
- 요소의 내용은, 그것이 링크인 것을 나타냄.(파란색의 밑줄 등으로)
- 즉,
  - Visit `<a href="http://www.digitalmultimedia.org/">the book's support site</a>`  
브라우저에서, 밑줄 친 텍스트를 클릭하면 그 링크를 따라감.  
Visit [the book's support site](http://www.digitalmultimedia.org/)

# HTML과 하이퍼미디어

- 요소의 href 가 HTML 파일을 가리키지 않을 수도 있음.
- 자원을 검색했을 때, 서버의 응답에 MIME 타입이 포함될 수도 있음.
- 브라우저는 다음 중 하나가 될 수 있음.
- 그 자신의 데이터를 취급하거나
- 외부에서 검색한 자원을 디스플레이 하기 위해 *도우미 응용프로그램(helper application)*을 호출하거나
- 브라우저 창에 디스플레이 하기 위해 *플러그-인(plug-in)*을 사용함.

# 하이퍼미디어 마크업

- 만약 텍스트가 아닌 데이터를 브라우저 내에 렌더링 할 때는, 이미지, 비디오 등을 웹 페이지 내에 통합할 수 있음.
- `img` 요소는 비트맵 이미지를 포함시킬 때 사용. (GIF, JPEG, PNG)
- `object` 요소는 임의의 데이터 타입을 포함시킬 때 사용.
- `embed` 요소는 표준이 아님. 그러나, 비디오, 오디오 및 애플릿을 포함시킬 때 폭넓게 사용됨.

# 링크와 이미지

- A 요소의 내용에 이미지가 사용되어, 클릭할 수 있는 링크로 사용될 수 있음.
- 즉, 엄지손가락 크기의 이미지를 큰 그림으로 링크 시킴.
- *이미지 맵(image map)*은 여러 개의 핫 스팟(*hot spot*)을 가질 수 있고, 각각은 URL로 링크됨.
- `Img`의 `usemap` 속성은 `map` 요소를 지정하며, 이것은 핫 스팟의 모양과 위치 및 관련 URL을 지정하는 `area` 요소를 포함함.