

정보소외계층 위한 웹접근성 기법에 관한 연구

장영현[○], 박대우^{**}, 윤경배^{***}, 정정민^{*}

[○]배화여자대학 컴퓨터정보학과

^{**}호서대학교 벤처전문대학원 IT응용기술학과

^{***}김포대학 경영정보과

e-mail: baewhao@paran.com, prof1@parna.com, kbyoon@kimpo.ac.kr, ewcoop@naver.com

A Study on Methodology of Web Accessibility for Underprivileged Groups

Young-Hyun Chang[○], Dae-Woo Park^{**}, kyung Bae Yoon^{***}, Jung-Min Jung^{*}

[○]Dept. of Computer Information, Baewha Women's University

^{**}Dept. of IT Application Technology, Hoseo Graduate School of Venture

^{***}Dept. of Management Information System, Kimpo College

● 요약 ●

본 논문의 정보소외계층 위한 웹 접근성 기법에 관한 연구에서는 웹 접근성(web accessibility)의 세부항목을 을 준수하는 웹사이트를 구축하여 신체적 장애를 가진 사람이 일반 사람과 동일하게 웹사이트를 편리하고 쉽게 이용할 수 있게 구현하고 운영하였다. 웹 사이트가 웹 접근성 규칙을 준수하여 올바르게 설계되어 개발되고 편집되어 있을 때 모든 사용자들은 정보와 기능에 동등하게 접근할 수 있다. 본 논문에서 실험 사이트로 구축하며 준수한 웹 접근성은 시각에 대하여 실명, 색각 이상, 다양한 형태의 저 시력을 포함한 시각 장애와 이동성에 대하여는 파킨슨병, 근육병, 뇌성마비, 뇌졸중과 같은 조건으로 인한 근육 속도 저하, 근육 제어 손실로 말미암아 손을 쓰기 어렵거나 쓸 수 없는 상태와 청각에 대하여는 귀머거리, 청각 장애와 발작에 대하여는 갑박이는 효과나 시각적인 스트로보스코프를 통해 일어나는 간질성 발작과 인지능력에 대하여는 문제 해결과 논리 능력, 집중력, 기억력에 문제가 있는 정신 지체 및 발달 장애, 학습 장애 (난독증, 난산증 등)에 대한 지침 규정이다.

키워드: 웹접근성(Web accessibility), 소외계층(Underprivileged groups), 인식의 용이성(Perceivable), 운용의 용이성 (Operable), 이해의 용이성 (Understandable), 견고성(Robust)

I. 서론

웹 접근성(web accessibility)은 신체적 장애를 가진 사람이 일반 사람과 동일하게 웹사이트를 편리하고 쉽게 이용할 수 있게 하는 방식을 가리킨다. 사이트가 웹 접근성 규칙을 준수하여 올바르게 설계되어 개발되고 편집되어 있을 때 모든 사용자들은 정보와 기능에 동등하게 접근할 수 있다[1,2,3]. 웹 접근성에는 다음의 사항들을 고려하여야 한다. 시각에 대하여 실명, 색각 이상, 다양한 형태의 저시력을 포함한 시각 장애와 이동성에 대하여는 파킨슨병, 근육병, 뇌성마비, 뇌졸중과 같은 조건으로 인한 근육 속도 저하, 근육 제어 손실로 말미암아 손을 쓰기 어렵거나 쓸 수 없는 상태와 청각에 대하여는 귀머거리, 청각 장애와 발작에 대하여는 갑박이는 효과나 시각적인 스트로보스코프를 통해 일어나는 간질성 발작과 인지능력에 대하여는 문제 해결과 논리 능력, 집중력, 기억력에 문제가 있는 정신 지체 및 발달 장애, 학습 장애 (난독증, 난산증 등)에 대한 지침에 따른 웹 구성을 준수하여야 한다[4].

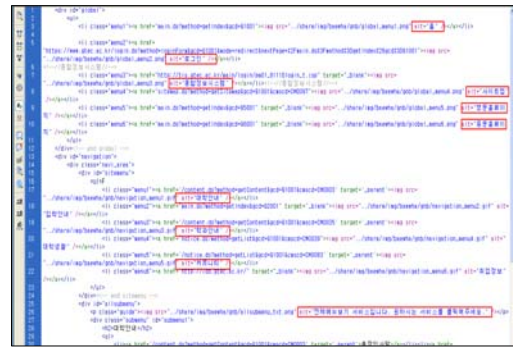
II. 관련연구

한국형 웹 콘텐츠 접근성 지침 2.0에서는 다음과 같은 것을 규정하고 있다.

- 가. 원칙(Principle) : 웹 접근성의 근간을 이루는 것으로 4가지로 구성되어 있다. 제시되는 원칙에 맞추어 웹 콘텐츠를 제작하면 기술적인 환경에 구애받지 않고 모든 사용자가 웹 콘텐츠의 내용을 동등하게 인식하고 자신에게 적합한 방법으로 이를 운영하여 이해할 수 있게 된다.
 - 인식의 용이성 (Perceivable) : 모든 콘텐츠는 사용자가 인식할 수 있어야 한다.
 - 운용의 용이성 (Operable) : 사용자 인터페이스 구성 요소는 조작 가능하고 내비게이션 할 수 있어야 한다.
 - 이해의 용이성 (Understandable) : 콘텐츠는 이해할 수 있어야 한다.
 - 견고성(Robust) : 콘텐츠는 미래의 기술로도 접근할 수 있도록 견고하게 만들어야 한다.

나. 지침 (Guideline) : 각각의 원칙은 지침으로 구성되며 지침은 웹 제작자가 웹 콘텐츠를 제작할 때 웹 접근성을 준수하기 위하여 완수해야 하는 기본적인 목표이다. 표준에서는 총 13개의 지침을 제시하였다.

다. 검사 항목 (Requirement) : 지침별로 웹 접근성 준수 여부를 확인할 수 있도록 제시한 검사 항목을 말한다. 검사 항목은 웹 콘텐츠상에 대한 검사 항목이 적용되는 요소가 존재하는 경우로 한정된다. 즉, 해당 검사 항목을 적용할 구성 요소가 존재하지 않으면, 해당 검사 항목은 만족한 것으로 간주한다. 표준에서는 총 22개의 검사 항목을 제시하였다. 표준에서 제시한 지침을 준수하는 웹 콘텐츠는 위에 기술한 총 22개의 검사 항목들을 모두 만족해야 한다. 일부 웹 콘텐츠가 22개의 항목 중 어느 하나라도 만족하지 못하면 해당 웹 콘텐츠는 '웹 접근성이 없다.' 또는 '웹 접근성 지침을 준수하지 못하는 웹 콘텐츠' 라고 할 수 있다[5].



[그림 2] 대체 문자 - 2
Fig. 2. Alternative Text - 2

III. 웹 접근성 준수 웹사이트 제작

3.1 웹 접근성 :인식의 용이성 요소

(1) 대체 텍스트

- 생방송의 경우와 그 내용을 설명하기 어려운 경우, 해당 콘텐츠의 간략한 용도를 알려주는 대체 텍스트 사용.
- 플루트 독주나 시각적 예술 작품 등의 경우 해당 콘텐츠에 대한 간략한 용도를 알려주는 대체 텍스트 사용.
- 단순히 장식이나 시각적인 형태를 위해 사용되는 콘텐츠의 경우 혼란을 일으킬 가능성이 있으므로 대체 텍스트를 공백 문자(“ ”)로 제공.
- ‘Go’라는 의미를 전달하는 경우는 "어디어디로 이동"와 같이 구체적으로 알려주지 않는 대체 텍스트는 제외.
- 데이터 차트와 같이 그 내용을 자세히 설명해야 함에도 불구하고 대체 텍스트로 충분히 설명하지 못하는 경우, 보조 기술을 사용하는 사용자가 그 내용을 충분히 파악 할 수 있도록 제공.
- 대체 텍스트가 아닌 형태로만 정보를 제공해야 하는 경우는 컨트롤 또는 사용자 입력의 경우, 보조 기술에만 정보를 제공하는 명칭(Name) 또는 레이블(Label)을 제공 가능.



[그림 1] 대체 문자 - 1
Fig. 1. Alternative Text - 1

(2) 멀티미디어 자막

- 구술된 내용을 글로 옮긴 원고, 자막 또는 수화료 대체 가능.

(3) 색의 사용

- 색과 무관한 인식이 가능 필수

(4) 명확한 지시

- 예를 들면 동그란 버튼을 누르세요, 오른쪽 버튼을 누르세요, 빨간 버튼을 누르세요 등으로 정확한 전달이 필수

(5) 명도 대비

- 텍스트 콘텐츠와 배경간의 명도 대비 4.5 대 1 이상



[그림 3] 명도 대비
Fig. 3. Luminosity Contrast Ratio

(6) 배경음 금지

- 자동으로 재생되는 배경음 사용 금지

3.2 웹 접근성 :운용의 용이성 요소

(1) 키보드 접근성

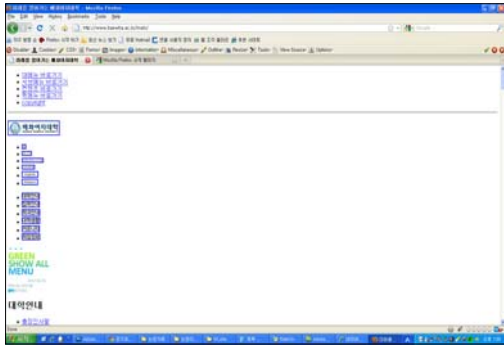
- 웹 콘텐츠가 키보드 조작이 불가능한 상태로 이동하여 빠져나올 수 없거나 이전 페이지로 이동이 불가능한 상태가 되어서는 안 된다.

(2) 충분한 시간 제공

- 응답 시간 조절(초당 3~50 보다 늦게 제공), 정지 기능 제공 (이전, 정지, 다음의 버튼을 제공)

(3) 용이한 내비게이션

- 반복 영역 건너뛰기(GNB, LNB 등)
- 적절한 링크 텍스트 : 링크 텍스트는 용도나 목적을 이해할 수 있도록 제공



[그림 4] 키보드 접근성
Fig. 4. Keyboard Accessibility

등)은 접근성 보유.

- 접근성 API 사용과 사용자 API 사용
- 국내의 보조 기기로 접근이 불가능한 웹 애플리케이션 금지, 필요시 대체 수단 제공.



[그림 5] 콘텐츠 논리성
Fig. 5. Contents Reasoning

3.3 웹 접근성 :이해의 용이성 요소

(1) 언어의 명시성

- 주로 사용하는 언어를 명시

(2) 예측 가능성/사용자 요구에 따른 실행

- 사용자가 의도하지 않은 새창 열기 금지창은
- 드롭 다운 메뉴나 풀다운 메뉴를 사용하는 경우에 해당 메뉴의 이동, 실행 버튼 필요
- 사용자 제어가 다른 컨트롤로 이동, 소멸 금지
- 선택할 수 있는 컨트롤과 같이 어떤 항목을 선택하는 경우, 특정 항목을 선택하는 것으로 해당 항목이 의미하는 기능 실행 금지. 해당 컨트롤은 title이나 Label 값 보유.

(3) 콘텐츠의 논리성

- 브라우저에서 선행화된 콘텐츠 획득.
- 표는 이해하기 쉽게 구성
- Label : 온라인 서식에서 사용되는 각 컨트롤 역할을 설명해주는 제목 text의 레이블 처리.
- 온라인 서식에서 오류가 발생하는 경우, 사용자에게 오류가 발생한 위치와 오류를 유발하게 된 이유 등에 관한 정보 공지.
- 입력 오류를 정정할 수 있는 방법 제공.

(4) 견고성(Robust)

- 사용자가 기술에 관계없이 웹 사이트에서 제공하는 콘텐츠를 이용할 수 있도록 제공
- 마크업 언어의 요소는 열고 닫음, 중첩 관계 및 속성 선언에 오류 금지
- 웹 콘텐츠는 마크업 언어(html)의 문법 준수.
- 하나의 마크업 문서에는 같은 id 값 중복금지.
- 웹 애플리케이션(플래시, 플렉스, 실버라이트, 자바스크립트



[그림 6] 웹 접근성 사이트 - 한글
Fig. 6. Web Accessibility Site - KOREAN



[그림 7] 웹 접근성 사이트 - 영어
Fig. 7. Web Accessibility Site - ENGLISH

IV. 결론

한국형 웹 콘텐츠 접근성 지침 2.0에서는 웹 접근성의 근간을 이루는 원칙으로 4가지 구성요소를 기술한다. 인식의 용이성 (Perceivable), 운용의 용이성 (Operable), 이해의 용이성

(Understandable), 견고성(Robust)이며 제시되어지는 원칙에 맞추어 웹 콘텐츠를 제작하면 기술적인 환경에 구애받지 않고 모든 사용자가 웹 콘텐츠의 내용을 동등하게 인식하고 자신에게 적합한 방법으로 이를 운영하여 이해할 수 있게 된다.

본 논문에서는 한국형 웹 콘텐츠의 접근성 지침을 준수하여 원칙에 대한 4가지 구성요소를 적용하여 IT전문기업에서 웹디자이너로 활동 중인 전공심화과정의 학생들과 대학의 웹사이트를 구축하였다. 구축과정에서 웹 접근성에 대한 구현은 세부적인 기준에서 기본적으로 제어해야 할 기술적요소가 많아 완성까지의 시간적 소요 요소가 발생하였지만 2개 이상의 웹사이트로 구현을 경험하면 상대적으로 웹 접근성에 대한 개발은 수월한 것으로 평가되었다.

웹 콘텐츠 접근성은 고난도 기술적 요소의 적용과는 차별화된 특정계층의 사용성에 편리한 일부 기술적 요소와 디자인 측면 융합 요소로 용이하게 개발 및 구축이 가능한 국제표준으로 사려 된다. 부가적으로 웹 접근성을 준수한 사이트에 대한 구축 경험은 IT전문 기업에 근무하는 전공심화과정의 학생들에게는 더 수준 높은 웹

접근성에 대한 연구와 제안을 창출할 수 있는 교육의 기회로 승화될 것으로 사려 된다.

참고문헌

- [1] <http://www.wah.or.kr/index.asp>
- [2] <http://www.wau.or.kr/>
- [3] <http://www.kwacc.or.kr/>
- [4] Yong Seob Kim, Kun Suk Oh, "Study on Current State of Web Content Accessibility on General Hospital Websites in Korea," Journal of The Korean Society for Internet Information, Vol. 11, No. 3, pp. 87-103, June. 2010.
- [5] Chang Gab Seo, "Accessibility Evaluation of University in Busan," Entrue Journal of Information Technology, Vol. 10, No. 1, pp. 53-63, 2011.