

ANAWE, EN BUSCA DEL ESTADO DE LA ACCESIBILIDAD.

ANAWE, in search of the state of accesibility.

RESUMEN

Investigación sobre accesibilidad web, para el desarrollo del proyecto de grado ANAWE del programa ingeniería de sistemas y computación de la Universidad Tecnológica de Pereira, basada en la investigación reflexiva de Web Semántica por el magister Saulo de Jesús Torres Rengifo para el Doctorado en Ingeniería del Software con la UPSAM. Existe la necesidad de desarrollar una aplicación que muestre estadísticamente el estado de la accesibilidad web en Colombia siguiendo las pautas establecidas por la W3C en las "Pautas de Accesibilidad al Contenido en la Web". En Colombia aunque existen algunas leyes que protegen los derechos a las personas con algún tipo de discapacidad, la mayoría de sitios web no cumplen con dichas leyes.

PALABRAS CLAVES:

Discapacidad, WEB 2.0, Estándares, Accesibilidad, WCAG

ABSTRACT

Research in the area of web accessibility for the development of the proposed degree requirement undergraduate and computer systems engineering from the Technological University of Pereira, reflective inquiry based on Semantic Web for Software Engineering with UPSAM Magisters Saulo de Jesús Torres Rengifo. There is need to develop an application which can show statistically as accessibility is in Colombia, following the guidelines for web accessibility standard set by the W3C in the "Content Accessibility Guidelines web. In Colombia, though there are some laws which protect the rights of persons with disabilities, most web sites don't comply with such laws.

KEYWORDS

Disability, WEB 2.0, Standars, Accesibility, WCAG

1. INTRODUCCIÓN

Según la Organización Mundial de la Salud se estima que 650 millones de personas en el mundo, es decir el 10% de la población tiene algún tipo de discapacidad¹. Y de acuerdo con los datos arrojados por el Censo General 2005, realizado por el DANE, aproximadamente 2.632.255 personas presentan alguna limitación permanente, lo cual equivale al 6.4% del total de la población colombiana [1].

¹ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD, Disability and Rehabilitation Team [en línea] <http://www.who.int/disabilities/en/> [citado en 5 de septiembre de 2009]

HENRY LEÓN PÉREZ VIRGEN
Estudiante ingeniería de sistemas y computación
Universidad Tecnológica de Pereira.
hlperez@utp.edu.co

FABIÁN ANDRÉS SABOGAL OCAMPO
Estudiante ingeniería de sistemas y computación
Universidad Tecnológica de Pereira.
Fabian963@utp.edu.co

SAULO DE JESÚS TORRES R.
Ingeniero Eléctrico, M. Sc. Física
Profesor guía
Profesor Ingeniería de Sistemas
Universidad Tecnológica de Pereira
Estudiante Doctorado
Ingeniería del Software
Universidad Pontificia de Salamanca
sede Madrid.
saulotor@etp.net.co

Por otra parte la información constituye sin lugar a dudas, una parte fundamental en la vida de las personas y en las sociedades actuales. Tanto así que nos encontramos en un mundo sumergido en una globalización, en donde se ve la creciente integración económica política y cultura de los distintos países del siglo XXI, y por lo tanto se ve la necesidad de que todas las personas accedan a la información. Por esta razón desde que comenzó esta globalización, distintos gobiernos y organizaciones comenzaron a actuar para proteger y garantizar el acceso de la información a las personas discapacitadas.

Hasta el momento no hay ninguna regulación que establezca la obligatoriedad del cumplimiento de las Directrices de Accesibilidad para sitios Web. Sin embargo el 14 de abril de 2008 la Presidencia de la República firmó el Decreto 1151 sobre Gobierno

Electrónico. Aunque el Decreto no menciona las pautas de accesibilidad, en su artículo 6° le delega al Ministerio de Comunicaciones la labor de expedir el Manual para la Implementación de la Estrategia de Gobierno en Línea. Y allí es donde muy seguramente se llenará el vacío legal, donde la accesibilidad Web aún no aparece. Bueno sería que a esta iniciativa se sumara la Vicepresidencia de la República con su Programa de Derechos Humanos y Discapacidad (ahora en manos del Ministerio de la Protección Social).

2. ACCESIBILIDAD WEB

La accesibilidad web se puede definir como la posibilidad de que un producto o servicio web pueda ser accedido y usado por el mayor número posible de personas, indiferentemente de las limitaciones propias del individuo y/o de su entorno.

En la definición, 'las limitaciones propias del individuo' no solo engloban aquellas representadas por discapacidades, sino también otras como pueden ser el idioma, conocimientos o experiencia [2].

Algunas de las limitaciones más frecuentes para el acceso a la información en la web son:

- Deficiencias visuales: Entre las que se encuentran la ceguera, la visión reducida y los problemas en visualización de color.
- Deficiencias auditivas: Estas deficiencias pueden ser consideradas menos limitadoras en el acceso y uso de contenidos digitales, debido a que el canal sonoro es mucho menos utilizado en interfaces web que el canal visual. Aun así, no podemos olvidar limitaciones y barreras derivadas de esta discapacidad, como es el caso del lenguaje.
- Deficiencias motrices: Son las relacionadas con la capacidad de movilidad del usuario. Estos usuarios no suelen ser capaces de interactuar con el sistema a través de dispositivos de entrada tradicionales, por lo que utilizan dispositivos alternativos.
- Deficiencias cognitivas y de lenguaje: Son usuarios que presentan problemas en el uso del lenguaje, la lectura, percepción, memoria, salud mental.

Al ser la Web un recurso muy importante en aspectos como: trabajo, educación, salud, etc. Es necesario que sea accesible para cualquier tipo de usuario ofreciendo igualdad de condiciones y proporcionando un acceso equitativo a la información [3].

2.1. ESTÁNDARES PARA LA ACCESIBILIDAD WEB

Estándar es aquello que sirve como tipo, modelo, norma, patrón o referencia.

El seguimiento de estándares en la web es bueno porque:

- Agrupan lo mejor y más apropiado de las buenas prácticas y usos del desarrollo de software.
- Engloban los "conocimientos".
- Proporcionan un marco para implementar procedimientos de aseguramiento de la calidad.
- Proporcionan continuidad y entendimiento entre el trabajo de personas y organizaciones distintas.

En este momento existen diferentes pautas las cuales conforman un estándar para la accesibilidad web, producidas por la W3C y denominados Pautas de Accesibilidad al Contenido en la Web (WCAG) [4].

3. PROYECTO "ANAWE"

Nació con la iniciativa de recolectar la evidencia necesaria para lograr probar que la mayoría de las páginas web en Colombia no son accesibles. A partir de esta hipótesis se planificaron algunas etapas con las cuales se espera tener resultados a mediano y largo plazo, buscando siempre la igualdad en el acceso a la información para todas las personas en Colombia y procurar incrementar la calidad de vida en nuestra sociedad.

3.1 ETAPAS

A continuación se describe brevemente cada una de las etapas del proyecto ANAWE.

- Prueba piloto: Es la primera de las etapas, en la cual se pondrá en funcionamiento el prototipo del agente el cual recorrerá algunas páginas web en Colombia, haciéndole las pruebas necesarias tanto en accesibilidad web 1.0 como en web 2.0 propuestas por la WCAG. Con el fin de tener una muestra significativa sobre el estado de accesibilidad en el país.
- Creación bodega de datos: Después de que el aplicativo sea completamente funcional empezará a recolectar la información estadística de al menos el 95% de páginas web en Colombia de forma periódica, con el fin de almacenarlas en una bodega de datos, creando historiales tanto individuales como de forma general. Toda esta información será utilizada en la última etapa del proyecto.
- Observatorio de accesibilidad web: Al tener una bodega de datos con los datos estadísticos se podrá hacer un seguimiento riguroso sobre la evolución del estado de accesibilidad en las

páginas web en Colombia, fomentando el uso de las pautas para la accesibilidad y prestando los servicios necesarios para que cualquier página web llegue a ser totalmente accesible. Además de ser un punto de referencia tanto en la región como en el país sobre el área de accesibilidad web.

4. DATOS HISTÓRICOS, HERRAMIENTAS PARA EL MEJORAMIENTO CONTINUO

En el proyecto ANAWE es vital la evidencia recolectada ya que con esta se podrá elaborar las estrategias necesarias para que las diferentes páginas web puedan ser totalmente accesibles, además de lograr efectuar un seguimiento riguroso en el cual se pueda observar el cambio del estado de la accesibilidad con respecto al tiempo; buscando siempre el mejoramiento continuo.

Por otra parte la información almacenada servirá como prueba para la búsqueda de la igualdad en el acceso a la información, motivando inicialmente a los sitios web gubernamentales y educativos a aplicar estas pautas y posteriormente a todos los tipos de sitios web en el país; aumentando la calidad de vida para las personas discapacitadas por consiguiente contribuyendo en el avance y la mejora de nuestra sociedad.

5. ¿QUE SE HA HECHO?

Ya se inició la primera etapa del proyecto ANAWE, a continuación se expondrán las primeras impresiones sobre el mismo:

Uno de los primeros inconvenientes es la recolección de dominios .co los cuales están registrados en Colombia, ya que su base de datos no estaba disponible, para eso se utilizó los buscadores actuales como punto de referencia; con búsquedas avanzadas que ofrecían los buscadores como por ejemplo "*site:com.co*" dentro de la búsqueda de Google podíamos obtener los dominios .com.co registrados por el buscador, pero una solución manual de recolectar cada link navegando por cada página de resultados no era la solución más optima por el gran número de resultados que se generaban a hacer estas consultas, la solución que se le dio a este problema fue crear un software el cual realizara el proceso de obtención de las direcciones de los dominios .co automáticamente sin necesidad de una incursión humana. Cada página de resultados viene en formato test/html y trae una organización específica de los resultados así como de navegación de las siguientes paginas. Debido a que estas páginas se rigen bajo el estándar de creación de la W3C, pueden ser cargadas en formato xml y navegar dentro de sus elementos, por lo cual obtener la información y navegar dentro de los resultados se torna más sencillo.

A continuación se encuentra el código hecho en lenguaje de scripting Python que realiza esta acción:

```
import time
// Librería encargada de hacer la interfaz con el buscador
from xgoogle.search import GoogleSearch, SearchError

urls = []
direcciones = []

def analice(url):
    url_information = url.split('.')
    if len(url_information) == 3:
        country = url_information[-1]
        type = url_information[-2]
        subdomain = None
        domain = url_information[-3]
    elif len(url_information) == 4:
        country = url_information[-1]
        type = url_information[-2]
        subdomain = url_information[-3]
        domain = url_information[-4]
    else:
        return None

    return [url, subdomain, domain, type, country]

domain = ["com.co", "gov.co", "edu.co", "org.co",
"net.co", "mil.co", "nom.co", "int.co", "arts.co",
"info.co"]
gs = GoogleSearch("site:"+ domain[0], True, True)
use_domain = domain[0]
domain.pop(0)
gs.results_per_page = 100
archivo = open("lista.txt", "w")

while 1:
    try:
        results = gs.get_results()
        if not results: # Si no se encuentran más resultados
            gs = GoogleSearch("site:"+ domain[0], True,
True)
    (Type)
        gs.results_per_page = 100
        use_domain = domain[0]
        domain.pop(0)
        if not len(domain):
            break
        continue

for res in results:

    url = res.url.encode('utf8')

    if url == url.replace('.co,'):
        continue
    if url != url.replace('https://www.'):
        url = url.replace('https://www.:',)
    elif url != url.replace('http://www.:',)
        url = url.replace('http://www.:',)
```

```

elif url != url.replace('https://,'):
    url = url.replace('https://,')
elif url != url.replace('http://,'):
    url = url.replace('http://,')
elif url != url.replace('ftp://www.','):
    url = url.replace('ftp://www.',')
elif url != url.replace('ftp://,'):
    url = url.replace('ftp://,')
url = url.split('/')[0]
urls.append(analice(url))

if url in direcciones:
    pass
else:
    direcciones.append(url)
    archivo.write(url + '\n')
print 'Dominio: ', use_domain, ' Pagina: ', gs.page, '
De: ', (gs.num_results / gs.results_per_page)
#time.sleep(1)
except SearchError, e:
    print "Search failed: %s" % e

if gs.num_results / gs.results_per_page <= gs.page:
    break
archivo.close()
raw_input()

```

El resultado de este script es una lista con los dominios registrados en Colombia ("com.co", "gov.co", "edu.co", "org.co", "net.co", "mil.co", "nom.co", "int.co", "arts.co", "info.co") de lo cual nos deja una gran base de datos para la continuidad del proyecto.

Actualmente después de ser recolectada la información sobre los dominios .co, el proyecto ANAWE entró en una sub fase de investigación y documentación sobre las diferentes pautas de accesibilidad web 2.0.

6. CONCLUSIONES

- Con la información histórica necesaria es más sencillo implementar procesos continuos de mejoramiento para el estado de la accesibilidad web.
- Es necesario fomentar el uso de pautas para la accesibilidad web en Colombia, garantizando la igualdad de acceso a la información.
- En la actualidad no existen leyes concretas para la accesibilidad web que hagan cumplir con los diferentes parámetros y pautas.
- Es necesario empezar un proceso para la creación de al menos un espacio para poder fortalecer los conocimientos en el área de accesibilidad web para poder dar apoyo a los diferentes sitios web de Colombia.

7. BIBLIOGRAFÍA

- [1] Dane. (s.f.). Censo 2005 Discapacidad en Colombia. Obtenido de www.dane.gov.co/files/censo2005/discapacidad.pdf [2]NOSOLOUSABILIDAD.COM. Qué es la Accesibilidad Web [En línea], [Publicado 14 de Julio, 2003]. Disponible World Wide Web: <<http://www.nosolousabilidad.com/articulos/accesibilidad.htm>>
- [3]WEB ASSESSIBILITYINITIATIVE. Introducción a la Accesibilidad Web [En línea]. Disponible World Wide Web:<<http://www.w3c.es/Traducciones/es/WAI/intro/accessibility>>
- [4]WEB ASSESSIBILITYINITIATIVE. Introducción a las Pautas de Accesibilidad al Contenido en la Web (WCAG) [En línea]. Disponible World Wide Web: <<http://www.w3c.es/traducciones/es/WAI/intro/wcag/>>.

Otros enlaces de referencia, en inglés [en] y castellano [es]:

- [en] <http://www.w3.org/WAI/> - WAI - Iniciativa de Accesibilidad Web
- [en]<http://lists.w3.org/Archives/Public/public-omments-wcag20/> - Lista de comentarios públicos de discusión de las WCAG 2.0
- [en]<http://www.w3.org/WAI/GL/WCAG20/change-history.html> - Historial de cambios en las WCAG 2.0
- [en]<http://www.w3.org/TR/2007/WD-UNDERSTANDING-WCAG20-20070517/> Entendiendo las WCAG 2.0
- [es]<http://www.w3.org/2005/11/Translations/Lists/ListLang-es.html> - Traducciones al Castellano de documentos del W3C
- [es]http://achuter1.googlepages.com/pwd_use_web.html - Cómo utilizan la Web las personas con discapacidad
- [es]<http://www.w3c.es/Traducciones/es/WAI/intro/wcag> - Introducción a las Pautas de Accesibilidad al Contenido en la Web (WCAG)
- [en] <http://www.w3.org/WAI/GL/2000/10/checkpoint-mapping.html> - Tabla comparativa de prioridades entre las pautas WCAG 1.0 y WCAG 2.0
- [en] <http://www.w3.org/WAI/WCAG20/quickref/> - Referencia rápida de las WCAG 2.0
- [es]<http://www.avidos.net/bloggold/categoria/accesibilidad/> - "bloggold era un blog sobre desarrollo y estándares web"
- [es]<http://segfault.frenopatico.net/batidora/archivos/2006/05/23/aparecen-los-wcag-samurai/> - Aparecen los WCAG Samurai
- [en] <http://wcagsamurai.org/errata/errata.html> - WCAG Samurai Errores de las Pautas de Accesibilidad al Contenido en la Web (WCAG) 1.0
- [en] Yui-Liang Chen y Yen-Yu Chen y Monica Shao (2006). W4A: Proceedings of the 2006 international

cross-disciplinary workshop on Web accessibility (W4A). ACM Press, 132—142

•[en] John Bailey y Elizabeth Burd (2005). Web Accessibility Evolution in the United Kingdom.

IEEE Computer Society, 79 - 86