

Tecnologías Web para la presentación Accesibilidad en la Web

Aplicaciones Web/Sistemas Web



Juan Pavón Mestras
Dep. Ingeniería del Software e Inteligencia Artificial
Facultad de Informática
Universidad Complutense Madrid

Web universal

- *The power of the Web is in its universality. Access by everyone regardless of disability is an essential aspect*

El poder de la Web esta en su universalidad. El acceso de todo el mundo con independencia de su [dis]capacidad es un aspecto esencial

Tim Berners-Lee, W3C Director and inventor of the World Wide Web
<http://www.w3.org/WAI/>

Accesibilidad en la Web

- Garantizar que los servicios Web funcionan para una audiencia lo más amplia posible
- TODAS las personas deben poder utilizar aplicaciones Web *convenientemente* con independencia de:
 - Limitaciones o capacidades de los usuarios
 - Dispositivo (navegador, software, hardware)
 - Infraestructura (red, conexión)
 - Idioma
 - Localización geográfica del equipo desde el que se navega
 - Separación entre diseño y contenido

Discapacidad

- Visual
 - Color
 - Visión reducida, falta de agudeza visual
 - Ceguera
- Auditiva
- Motricidad
- Habla
- Cognitiva
- Aprendizaje
- Edad
 - Envejecimiento de la población

Discapacidad

- TODOS podemos pasar por estas situaciones
 - ¿Has tenido que utilizar un teclado AZERTY?
 - Un brazo escayolado
 - Un entorno ruidoso
 - Una pantalla demasiado pequeña
- ¿ Anécdotas ?

Discapacidad

- TODOS podemos pasar por estas situaciones
 - ¿Has tenido que utilizar un teclado AZERTY?
 - Un brazo escayolado
 - Un entorno muy ruidoso
 - Una pantalla demasiado pequeña
 - Fallos intermitentes en las comunicaciones

¿ Anécdotas ?

Aunque solo sea por obligación

- Normativa en España:
<http://accesibilidadweb.dlsi.ua.es/?menu=espanola>
- Desde 31 dic. 2008 todas las páginas web de las administraciones públicas y de empresas de especial trascendencia económica y social deben ser accesibles AA
 - LEY 34/2002, de 11 de julio, de Servicios de la Sociedad de la Información y de Comercio electrónico
 - LEY 51/2003, de 2 de diciembre, de igualdad de oportunidades, no discriminación y accesibilidad universal de las personas con discapacidad
 - Normas UNE 139802:2003 y UNE 139803:2004.
 - Requisitos de accesibilidad para aplicaciones y contenidos en la Web
 - Primera norma mundial al respecto
 - REAL DECRETO 1494/2007, de 12 de noviembre. Reglamento sobre las condiciones básicas para el acceso de las personas con discapacidad a las tecnologías, productos y servicios relacionados con la sociedad de la información y medios de comunicación social

Diseño Accesible

- *Diseño para Todos*
 - Diseño Universal
 - Diseño sin barreras
 - Diseño inclusivo
 - Diseño transgeneracional
- Diseñar los productos para que sean utilizables por el mayor rango posible de usuarios, con sus capacidades y discapacidades
- Se puede lograr de varias maneras:
 - Diseñando productos que sean directamente usables por una mayoría de usuarios sin ninguna modificación
 - Adaptando o proporcionando versiones especiales del producto para diferentes tipos de usuarios, en función de sus capacidades o discapacidades
 - Haciendo interfaces compatibles con productos especiales para personas con discapacidades (*tecnologías asistivas*)

Tecnologías asistivas

- Dispositivos de interacción que permiten prevenir, compensar, suavizar o neutralizar diferentes discapacidades
 - Sirven de interfaz con servicios o aplicaciones
- Son específicas para cada discapacidad
 - Incluso para diferentes entornos (Web, ofimática, móvil)
- Tecnologías complejas muy especializadas en tareas concretas, en general poco generalizables
 - Costosas
- Ejemplos en servicios web:
 - Discapacidad visual severa: ZoomText
 - <http://www.aisquared.com/>
 - Ceguera total: Lector de pantalla Jaws
 - <http://www.freedomscientific.com/products/fs/blindness-products.asp>
 - Más ejemplos:
 - <http://webaim.org/articles/motor/assistive>
 - <http://www.microsoft.com/enable/at/types.aspx>

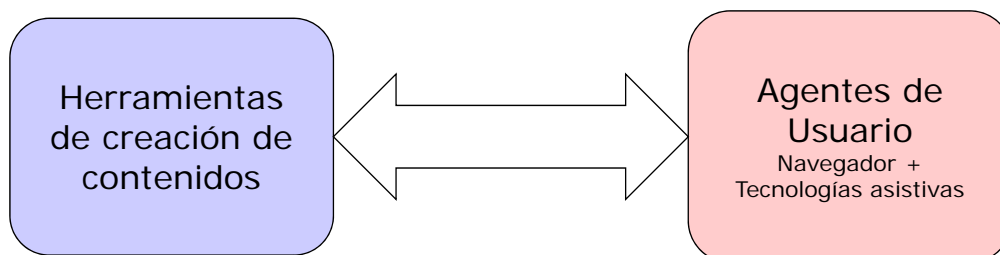
Medios para acceder a la Web

- Las personas con discapacidad utilizan distintos mecanismos para utilizar un computador y acceder a la Web
 - Teclados especiales
 - Terminales Braille
 - Lectores de pantalla
 - Reconocimiento de habla
 - Síntesis de voz
 - Notificaciones visuales

Componentes esenciales de la accesibilidad Web

- Contenido
 - La información en la página Web
 - Información natural: texto, imágenes, videos, sonidos
 - Código o marcado que define la estructura, presentación, etc.
- Agentes de usuario
 - Navegadores
 - Reproductores multimedia
- Tecnologías asistivas
 - Lectores de pantalla, teclados especiales, etc.
- Experiencia de los usuarios
 - Estrategias de adaptación al uso de la Web
- Desarrolladores
 - Diseñadores, autores de contenidos
- Herramientas
 - Herramientas de creación de contenidos
 - Herramientas de validación: accesibilidad, validación de HTML y CSS

Interdependencia entre componentes



Cooperación para la accesibilidad:
Cuando un componente implementa las características de accesibilidad de forma efectiva, los otros lo harán más fácilmente

Guías de accesibilidad para los distintos componentes

- W3C WAI (*Web Accessibility Initiative*)
 - Web Content Accessibility Guidelines (WCAG)
 - Contenido Web
 - Herramientas de validación
 - Authoring Tool Accessibility Guidelines (ATAG)
 - Herramientas de creación de contenidos
 - User Agent Accessibility Guidelines (UAAG)
 - Navegadores
 - Reproductores multimedia
 - Dispositivos y tecnologías asistivas

Web Content Accessibility Guidelines (WCAG)

- Sitios Web accesibles
 - 14 pautas de soluciones de diseño accesible (WCAG 1.0) y 4 principios, cada uno con varias pautas más detalladas (WCAG 2.0)
 - Más de 60 puntos de verificación que ayudan a detectar posibles errores, asignados a unos niveles de prioridad:
 - Prioridad 1: puntos que si no se cumplen, ciertos grupos de usuarios no podrían acceder a la información del sitio Web
 - Indicar siempre el cambio de idioma (`lang="en"`, `lang="fr"`, `lang="es"`)
 - Utilizar el atributo `alt` para incorporar texto equivalente a una imagen
 - Prioridad 2: puntos que si no se cumplen, sería muy difícil acceder a la información para ciertos grupos de usuarios
 - Prioridad 3: puntos que si no se cumplen, algunos usuarios experimentarían ciertas dificultades para acceder a la información
 - Cuando se navega secuencialmente por un sitio web, los componentes reciben foco en el orden en que sigue las relaciones y secuencias del contenido

Web Content Accessibility Guidelines (WCAG)

■ Prioridades 1, 2, 3

■ Nivel A: Satisface todos los puntos de verificación de prioridad 1

- Asegura el acceso a personas con alguna deficiencia visual, utilizando un navegador normal y en algún caso con alguna de las opciones de accesibilidad del sistema operativo



■ Nivel AA: Satisface todos los puntos de verificación de prioridad 1 y 2

- Asegura el acceso a personas con deficiencias visuales más profundas y que para navegar utilicen siempre las características de accesibilidad del sistema operativo y en ocasiones navegadores especiales como el JAWS



■ Nivel AAA: Satisface todos los puntos de verificación de prioridad 1, 2 y 3 y 2

- Asegura una navegación a ciegos que utilicen exclusivamente navegador especial que transforman la información a voz o Braille



Accesibilidad – WCAG 2.0 Guidelines

1 Perceivable

1.1 Provide text alternatives for any non-text content so that it can be changed into other forms people need, such as large print, braille, speech, symbols or simpler language.

1.2 Provide alternatives for time-based media.

1.3 Create content that can be presented in different ways (for example simpler layout) without losing information or structure.

1.4 Make it easier for users to see and hear content including separating foreground from background.

2 Operable

2.1 Make all functionality available from a keyboard.

2.2 Provide users enough time to read and use content.

2.3 Do not design content in a way that is known to cause seizures.

2.4 Provide ways to help users navigate, find content, and determine where they are.

3 Understandable

3.1 Make text content readable and understandable.

3.2 Make Web pages appear and operate in predictable ways.

3.3 Help users avoid and correct mistakes.

4 Robust

4.1 Maximize compatibility with current and future user agents, including assistive technologies.

Authoring Tool Accessibility Guidelines (ATAG)

- Accesibilidad para herramientas de creación de contenidos
 - Herramientas de edición de páginas Web WYIWYG
 - Herramientas de producción multimedia
 - Herramientas de administración Web
- También se definen 3 niveles de conformidad A, AA, AAA
- Recomendaciones ATAG 2.0 (2011)
 - Parte A: Hacer la herramienta accesible
 - Percertible
 - Operativa
 - Comprensible
 - Fácil de Acceso
 - Parte B: Ayudar a la producción de contenido accesible
 - Habilitar la producción de contenido accesible
 - Asistir al autor en la producción de contenido accesible
 - Promover e integrar soluciones accesibles
- Un estudio de 2011 de W3C no muestra muy buenos resultados
 - <http://lists.w3.org/Archives/Public/w3c-wai-au/2011JulSep/att-0092/ATAG2-21July2011PublicWD-ImplementationReport-rev20110909.html>

User Agent Accessibility Guidelines (UAAG)

- Agentes de Usuario
 - Navegadores
 - Reproductores multimedia
 - Dispositivos y tecnologías asistivas
- Recomendaciones UAAG 1.0 (2002)
 - Soportar E/S independiente del dispositivo
 - Asegurar el acceso del usuario a todos los contenidos
 - Permitir configuraciones que no reduzcan la accesibilidad
 - Asegurar el control del usuario sobre la presentación
 - Asegurar el control del usuario sobre el comportamiento de la interfaz de usuario
 - Implementar APIs interoperables
 - Respetar las convenciones de operación del entorno
 - Implementar especificaciones que favorezcan la accesibilidad
 - Proporcionar mecanismos de navegación
 - Orientar al usuario
 - Permitir configuración y personalización
 - Proporcionar documentación y ayuda accesible sobre el agente de usuario

Recomendaciones

- Diseñar para la independencia del tipo de dispositivo
- Probar la página con varios navegadores
 - Sonidos y gráficos cargados
 - Gráficos no cargados
 - Sonidos no cargados
 - Sin ratón
 - Marcos, scripts, hojas de estilo y applets no cargados
- Proporcionar alternativas equivalentes (atributo ALT) para el contenido visual y sonoro
- Asegurarse de que los documentos sean claros y simples
- No basarse solo en el color
- Utilizar hojas de estilo, apropiadamente
- Especificar el lenguaje natural de la página
<html lang="es" xml:lang="es" xmlns="http://www.w3.org/1999/xhtml">
- Proporcionar información de contexto y orientación
- Proporcionar mecanismos de navegación claros
- Validar las páginas

Validación

http://www.usableyaccessible.com/recurso_misvalidadores.php#accesibilidad

- **Validator UWEN**
<http://validator.net/uwem/index.es.php>
 - Validador online de accesibilidad basado en la metodología europea de evaluación de la accesibilidad web UWEN 1.2, compatible con WCAG 1.0
- **INTAV**
http://www.inteco.es/checkAccessibility/Accesibilidad/accesibilidad_servicios/intav_home/
 - Validador online de INTECO en español, compatible con WCAG 1.0 y la Norma UNE-139803
- **Web Accessibility Checker**
<http://achecker.ca/checker/index.php>
 - Validador online de acuerdo a WCAG 2.0
- Las herramientas de edición de páginas Web también suelen ofrecer algún tipo de validación

Bibliografía

- Web Accessibility Initiative (WAI). <http://www.w3.org/WAI/>
 - W3C Recommendation 11 December 2008. Web Content Accessibility Guidelines (WCAG) 2.0

- www.WebAIM.org

- Usable y Accesible: <http://olgacarreras.blogspot.com.es/>

- Explicaciones sobre accesibilidad en la Web:
<http://www.jimthatcher.com/webcourse2.htm>