

Facultad de
Informática



25 años
1999-2024



UNIVERSIDAD
NACIONAL
DE LA PLATA

UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA

SEMINARIO DE LENGUAJE

OPCIÓN PYTHON

Informe final

Marfia Cecilia, Nro. de legajo 17208/4

Prof. Claudia Banchoff - cbanchoff@linti.unlp.edu.ar

Prof. Sofía Martin - smartin@linti.unlp.edu.ar

8 de agosto de 2024

Índice general

1	Resumen	1
2	Aspectos de Accesibilidad Analizados	2
3	Herramientas Utilizadas	2
4	Resultados	3
4.1	Colour Contrast Analyzer	3
4.2	Accessi	3
4.3	Deque	4
5	Conclusiones	5

1. Resumen

Este informe se centra en la evaluación de accesibilidad de PyTrivia, una aplicación web en la que se presenta un juego de preguntas y respuestas junto a datos estadísticos sobre Argentina, creado por un grupo de alumnas de la Facultad de Informática de la Universidad Nacional de La Plata. La accesibilidad web es crucial para asegurar que todas las personas, independientemente de sus capacidades, puedan utilizar la aplicación de manera efectiva. En este trabajo, se analizan las paletas de colores, tipografías y tamaños de fuentes utilizados en PyTrivia, así como la experiencia de uso con un lector de pantalla. Además, se valida la página generada por Streamlit utilizando algunos validadores de accesibilidad web propuestos por la cátedra y se evalúan los contrastes de colores con herramientas especializadas. Los objetivos principales de esta evaluación son identificar áreas de mejora en la accesibilidad de PyTrivia y proponer soluciones que hagan la aplicación más inclusiva.

2. Aspectos de Accesibilidad Analizados

Para asegurar que la aplicación cumpla con las Pautas de Accesibilidad al Contenido en la Web (WCAG 2.1, por sus siglas en inglés: Web Content Accessibility Guidelines). Los aspectos principales evaluados incluyen:

Accesibilidad Visual:

- **Contraste de Colores:** Se analizó el contraste entre el texto y el fondo en la interfaz de usuario (GUI, por sus siglas en inglés: Graphical User Interface) para asegurar que cumpla con los estándares de accesibilidad establecidos por las WCAG 2.1. El contraste adecuado es esencial para usuarios con baja visión y dificultades de lectura.
- **Tipografía:** Se revisaron las fuentes y tamaños de texto para verificar que sean legibles y accesibles para todos los usuarios, incluidos aquellos con discapacidades visuales.

Disposición de Elementos:

- **Ubicación Consistente:** Se evaluó la disposición de los elementos en la página para asegurar que las opciones, como el botón de “volver”, se encuentren en ubicaciones consistentes, facilitando la navegación para todos los usuarios.
- **Elementos Interactivos:** Se analizó la accesibilidad de los elementos interactivos, como botones y enlaces, para garantizar que sean fácilmente identificables y utilizables con tecnologías asistivas, como lectores de pantalla.

3. Herramientas Utilizadas

Para la evaluación de la accesibilidad de PyTrivia, se utilizaron las siguientes herramientas y procesos:

Colour Contrast Analyzer (CCA) [1] se utilizó para analizar la conformidad de los colores con las pautas WCAG 2.1.

Indicadores de conformidad:

- Modo claro y modo oscuro tal como podremos ver en la Figura 4.1.
- Simulador de daltonismo.
- Soporte para transparencia alfa en los colores de primer plano.

Accessi.org [2] Esta herramienta automatizada clasifica los problemas de accesibilidad en tres categorías: **Impacto Alto** (problemas que requieren atención urgente), **Impacto Medio** (correcciones necesarias), **Impacto Bajo** (requieren revisión manual).

Deque [3] Recibe la URL de la aplicación web. Verificó problemas basados en las WCAG 2.1 AA¹.

4. Resultados

4.1. Colour Contrast Analyzer

Se evaluó el contraste entre el color del texto y el fondo en los elementos de la página, así como el tamaño del texto, tanto en modo claro como en modo oscuro. Esta evaluación se puede observar en la figura 4.1 (debido a la extensión limitada de este informe, no se pueden añadir más imágenes en detalle).

4.2. Accessi

Impacto Alto:

- Se encontró un elemento de anclaje con un atributo `href` válido, pero sin contenido de enlace.

Impacto Medio:

- El texto tiene suficiente contraste con el fondo (relación de contraste 4.5:1 para texto pequeño y 3:1 para texto grande).

¹**AA** - Niveles de conformidad

Impacto Bajo:

- Comprobar que el elemento `title` describe el documento.
- Especificar el idioma de cada frase o pasaje de texto que esté en un idioma distinto del idioma por defecto.
- Los títulos y etiquetas son claros y coherentes, describiendo con precisión el tema o propósito.
- Disponibilidad de más de una forma de navegar a otras páginas web, como un mapa del sitio.
- Los usuarios pueden detener, pausar u ocultar información en movimiento o que se actualiza automáticamente.
- La secuencia de lectura correcta puede determinarse mediante programación.

4.3. Deque

1. **Contraste de Colores:** Se evaluó el contraste entre el color del texto y el fondo en los elementos de la página. Se encontró que 8 elementos no tienen un contraste suficientemente alto, dificultando la lectura para usuarios con baja visión.
2. **Elementos ARIA²:** Se detectaron 2 elementos en la página que utilizan atributos ARIA que no pueden emparejarse con el rol ARIA dado, lo que puede dificultar la navegación para los usuarios de tecnologías asistivas.
3. **Botones:** Tres botones carecen de un nombre discernible o texto identificativo accesible, impidiendo que los usuarios de lectores de pantalla comprendan su propósito.

²ARIA (Accessible Rich Internet Applications) es un conjunto de atributos especiales para hacer que las aplicaciones web sean más accesibles para personas con discapacidades. Los atributos ARIA proporcionan información adicional al HTML, lo que permite a las tecnologías asistivas (como los lectores de pantalla) interpretar mejor el contenido y la funcionalidad de las páginas web.

4. **Enlaces:** Se identificaron 4 enlaces sin texto discernible, obstaculizando a los usuarios de lectores de pantalla.
5. **Ampliación de Página:** Los usuarios no pueden ampliar la página, afectando negativamente a aquellos con baja visión que necesitan aumentar el tamaño del texto y otros elementos visuales.



(a) Modo claro.



(b) Modo oscuro.

Figura 4.1: Análisis de colores y fuentes de la aplicación en modo claro y oscuro.

5. Conclusiones

La evaluación de PyTrivia ha mostrado que, aunque cumple con más del 80 % de las comprobaciones, aún presenta varios problemas críticos que afectan a usuarios con ceguera y problemas de movilidad. Estos hallazgos subrayan la necesidad urgente de mejorar la accesibilidad visual para cumplir con los estándares y proporcionar una experiencia más inclusiva que la que presenta actualmente contemplando los resultados contrastados entre los diferentes softwares utilizados.

Más allá del cumplimiento normativo, estas mejoras reflejan un compromiso con la equidad digital, asegurando que todos los usuarios, independientemente de sus capacidades, puedan acceder y disfrutar de la aplicación. Abordar estas deficiencias es un paso importante hacia un entorno digital más justo y accesible para todos.

Referencias

- [1] Colour Contrast Analyzer (CCA). <https://www.tpgi.com/color-contrast-checker/>. Consultado el 8 de agosto de 2024
- [2] Accessi.org. <https://www.accessi.org/>. Consultado el 8 de agosto de 2024
- [3] Deque. <https://audit.deque.com/summary>. Consultado el 8 de agosto de 2024