

Universidad de Guadalajara

Centro Universitario de Ciencias Exactas e Ingenierías



División de Tecnologías para la Integración CiberHumana

Ingeniería en Computación

Interacción Humano Computadora

D01 - IL367 - 209754

5. Aplicación de la Ley de Fitts en el Diseño de Interfaz de Usuario

Profesor: José Luis David Bonilla Carranza

Alumno: Juárez Rubio Alan Yahir

Código: 218517809

Correo: alan.juarez5178@alumnos.udg.mx

Este documento contiene información sensible.
No debería ser impreso o compartido con terceras entidades.

15 de octubre de 2024



Índice

1. Ley de Fitts	3
1.1. Aplicación en El Diseño de Interfaces de Usuario	3
2. Análisis de Sitio Web Existente	4
2.1. VirusTotal	4
2.2. Análisis de Página Principal de VirusTotal	4
2.2.1. Distancia al objetivo (D)	4
2.2.2. Tamaño del objetivo (W)	5
2.2.3. Zonas de borde o esquinas	5
2.2.4. Elementos Frecuentes Agrupados	5
3. Diseño de Prototipo de Interfaz	5
3.1. Potenciales Mejoras Según La Ley de Fitts	5
3.1.1. Conclusión	6



Índice de figuras

1.	Página principal de VirusTotal	4
2.	Prototipo de sitio web aplicando la ley de fitts	6



5. Aplicación de la Ley de Fitts en el Diseño de Interfaz de Usuario

1. Ley de Fitts

La **Ley de Fitts** es un principio de la psicología cognitiva aplicado al diseño de interfaces de usuario (UI) y sistemas interactivos. Fue formulada en 1954 por el psicólogo Paul Fitts y establece una relación matemática entre el tiempo necesario para mover un objeto a un objetivo y dos factores clave:

1. **Distancia al objetivo:** Cuanto más lejos esté el objetivo, más tiempo tomará alcanzarlo.
2. **Tamaño del objetivo:** Cuanto más pequeño sea el objetivo, más difícil será alcanzarlo con precisión.

1.1. Aplicación en El Diseño de Interfaces de Usuario

En el diseño de interfaces, la Ley de Fitts se utiliza para mejorar la eficiencia y la facilidad de uso de las interfaces interactivas, optimizando el tiempo que los usuarios necesitan para realizar acciones como hacer clic en botones, seleccionar elementos de menú o interactuar con componentes.

Algunas recomendaciones basadas en la Ley de Fitts incluyen:

- **Botones grandes y fáciles de alcanzar:** Los elementos interactivos deben ser lo suficientemente grandes para que sean fáciles de seleccionar, minimizando errores.
- **Reducir la distancia de interacción:** Colocar botones o elementos interactivos cercanos a las zonas donde el usuario ya está interactuando para reducir el tiempo de movimiento.
- **Zonas sensibles:** Bordes y esquinas de la pantalla son lugares “fáciles” para los usuarios porque el cursor se “detiene” naturalmente en ellos, lo que sugiere que esos lugares pueden albergar acciones importantes.

En resumen, la Ley de Fitts ayuda a diseñar interfaces más usables y eficientes, ya que tiene en cuenta cómo los usuarios interactúan físicamente con los elementos en pantalla.



Fig. 1: Página principal de VirusTotal

2. Análisis de Sitio Web Existente

2.1. VirusTotal

VirusTotal es un servicio web gratuito que permite analizar archivos y URLs sospechosos en busca de malware, virus, y otras amenazas de seguridad. Fue lanzado en 2004 y posteriormente adquirido por Google en 2012. Es muy utilizado por investigadores de seguridad, administradores de sistemas y usuarios en general para verificar si un archivo o enlace contiene malware antes de ejecutarlo o acceder a él.

2.2. Análisis de Página Principal de VirusTotal

2.2.1. Distancia al objetivo (D)

En VirusTotal, los usuarios suelen interactuar con elementos clave como:

- El campo de carga de archivos.
- El campo de entrada para URLs.
- El botón de análisis.

Si estos elementos están situados cerca de la parte central o en zonas de fácil acceso (por ejemplo, en la parte superior de la página o cerca de otras áreas que los usuarios frecuentan), se reduce la distancia que el usuario debe recorrer con el ratón, lo que mejora la eficiencia en la interacción.

Ejemplo:

- Si el botón para subir archivos está justo debajo del campo de texto donde se ingresa una URL, el

usuario no tiene que mover mucho el ratón, lo que acelera el tiempo de interacción.

2.2.2. Tamaño del objetivo (W)

Los botones y campos de interacción deben ser lo suficientemente grandes para que sean fáciles de clicar sin que el usuario cometa errores. VirusTotal, por lo general, sigue buenas prácticas de diseño y presenta botones de análisis y campos de entrada con un tamaño adecuado, lo que permite a los usuarios interactuar rápidamente y con precisión.

Ejemplo:

- El botón “Analizar” es típicamente grande, fácilmente visible y se puede alcanzar con un solo clic, lo que minimiza la posibilidad de errores de selección.

2.2.3. Zonas de borde o esquinas

La Ley de Fitts también sugiere que las zonas en los bordes o esquinas de la pantalla son “más fáciles” de alcanzar porque el cursor del ratón se detiene naturalmente allí. VirusTotal podría aprovechar esto colocando elementos como opciones de menú o botones de navegación en esas áreas.

Ejemplo:

- Un menú de navegación o accesos rápidos en la parte superior o inferior de la pantalla (como el acceso a la página de inicio o la sección de contacto) aprovecharía la facilidad de movimiento del cursor hacia estas áreas.

2.2.4. Elementos Frecuentes Agrupados

Los elementos que los usuarios tienden a usar con frecuencia, como la carga de archivos y el análisis de URLs, están agrupados en el centro de la pantalla. Esto reduce la necesidad de mover el cursor a diferentes partes de la página y minimiza el tiempo de interacción, algo que concuerda con la Ley de Fitts.

3. Diseño de Prototipo de Interfaz

3.1. Potenciales Mejoras Según La Ley de Fitts

- **Aumentar el tamaño de los botones más importantes:** Si los botones para subir archivos o analizar son más grandes, especialmente en pantallas táctiles, los usuarios pueden interactuar con ellos más rápidamente.

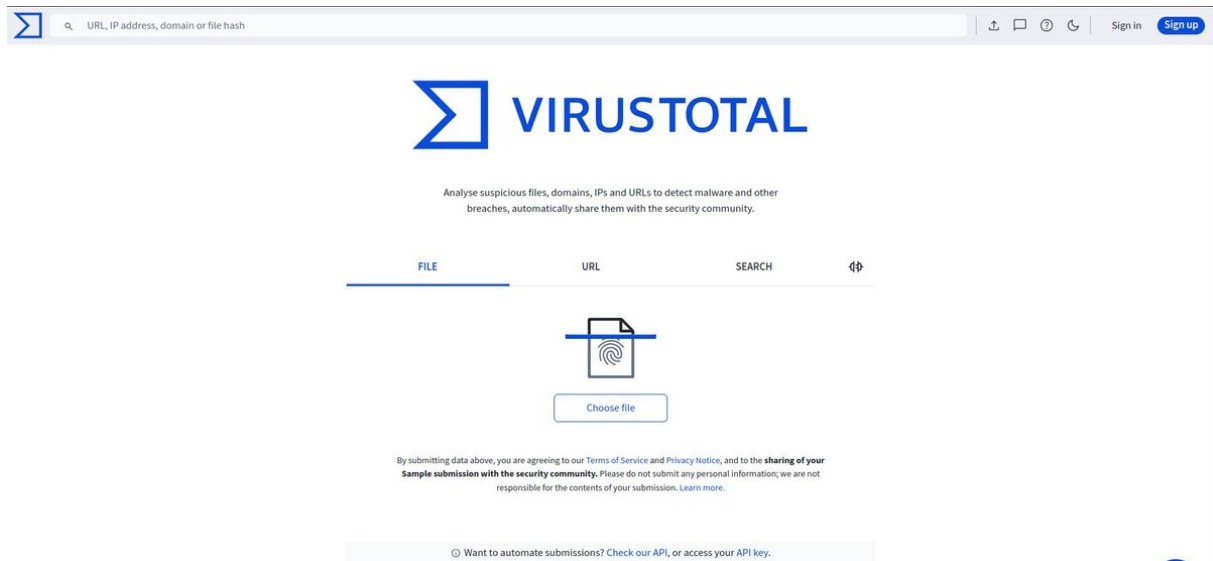


Fig. 2: Prototipo de sitio web aplicando la ley de fitts

- **Minimizar la distancia de movimiento:** Agrupar más elementos que los usuarios necesiten frecuentemente en una misma zona central de la pantalla reduciría el tiempo de movimiento entre tareas.

3.1.1. Conclusión

El análisis de la página principal de VirusTotal utilizando la Ley de Fitts sugiere que la organización y el tamaño de los elementos clave en el sitio web ayudan a mejorar la eficiencia de uso, aunque siempre se puede optimizar el diseño para reducir aún más el tiempo de interacción y mejorar la precisión.



Referencias

- [1] L. of UX, “Fitts’s Law.” <https://lawsofux.com/fittss-law/>, s.f. Consultado el 07 de octubre de 2024.
- [2] P. M. Fitts, “The information capacity of the human motor system in controlling the amplitude of movement,” *Journal of Experimental Psychology*, vol. 47, no. 6, pp. 381–391, 1954.
- [3] D. A. Norman, *The Design of Everyday Things*. New York: Basic Books, revised and expanded edition ed., 2013.
- [4] I. S. MacKenzie, “Fitts’ law as a research and design tool in human-computer interaction,” *Human-Computer Interaction*, vol. 7, no. 1, pp. 91–139, 1992.
- [5] J. Johnson, *Designing with the Mind in Mind: Simple Guide to Understanding User Interface Design Guidelines*, ch. 4, pp. 45–65. Morgan Kaufmann, 3rd ed., 2020.