

# Pautas de diseño de la interfaz de usuario

Interacción Humano Computador

Deyson Victor Diaz Ticona <sup>1</sup> Kevin Yunior Ccorimanya Paucar <sup>2</sup>  
Denilson Flores Valdivia <sup>3</sup> Marco Antonio Ponce de Leon <sup>4</sup>

<sup>1234</sup>System Engineering School  
System Engineering and Informatic Department  
Production and Services Faculty  
San Agustin National University of Arequipa

2020-09-15

# Content

1 Pautas de diseño de la interfaz de usuario

2 References

# Pautas de diseño de la interfaz de usuario

- Sistemas informáticos interactivos
- Pautas de diseño de la interfaz de usuario. (Reglas de diseño):
- Cheriton (1976) - Tiempo compartido.
- Norman (1983) - Cognición humana.
- Smith y Mosier (1986)
- Shneiderman (1987) - Ocho reglas de oro.
- Brown (1988).
- Nielsen y Molich (1990) - Evaluación heurística.
- Nielsen y Mack (1994).
- Stone et al. (2005).
- Koyani y col. (2006).
- **Johnson (2007).**
- Shneiderman y Plaisant (2009).
- Microsoft, Apple Computer y Oracle - 2009, 2009, 2001

## ● Análisis de Tareas

Describir en detalle cómo analizar los objetivos y tareas de los usuarios. Por ahora es suficiente decir que un buen análisis de tareas responde a estas preguntas:

- ¿Qué objetivos quieren alcanzar los usuarios al utilizar la aplicación?
- ¿Qué conjunto de tareas humanas pretende admitir la aplicación?
- ¿Qué tareas son más importantes y cuáles son las menos importantes?
- ¿Cuáles son los pasos de cada tarea?
- ¿Cuáles son el resultado y el producto de cada tarea?
- ¿De dónde proviene la información de cada tarea?
- ¿Cómo se utiliza la información que resulta de cada tarea?
- ¿Qué herramientas se utilizan para realizar cada tarea?
- ¿Qué problemas tienen las personas para realizar cada tarea? ¿Qué tipo de errores son comunes? ¿Qué los causa? ¿Qué tan dañinos son los errores?

- **Análisis de Tareas**

Una vez que se responden estas preguntas (observando y / o entrevistando a las personas que hacen las tareas que la herramienta admitirá), el siguiente paso es no comenzar a dibujar posibles interfaces de usuario. El siguiente paso es diseñar un modelo conceptual para la herramienta que se centra en las tareas y objetivos de los usuarios (Johnson Henderson, 2002). Después de haber diseñado un modelo conceptual centrado en tareas, tan simple como sea posible, y lo más consistente posible, puede diseñar una interfaz de usuario que minimiza el tiempo y la experiencia necesarios para utilizar la aplicación para convertirse en un proceso automático.

A continuación, hablaremos un poco sobre los principios básicos de la interacción Persona-ordenador.

- **Principio 1: Centrarse en los usuarios y sus tareas, no en la tecnología**
  - Entender a los usuarios
  - Entender las tareas
  - Considere el contexto en el que funcionará el software

Para un correcto cumplimiento de los objetivos, la tecnología toma un lugar secundario y se prioriza el entendimiento del usuario y la eficacia del sistema.

# Johnson (2007)

- Principio 2: Considere la función primero, la presentación después
  - Desarrollar un modelo conceptual que cumple de manera completa el objetivo del mismo.

El cumplimiento de la tarea siempre será la prioridad.

- Principio 3: Conforme a la visión de la tarea de los usuarios
  - Lucha por la naturalidad
  - Utilice el vocabulario de los usuarios, no el suyo
  - Mantenga los componentes internos del programa dentro del programa
  - Encuentre el punto correcto sobre el equilibrio entre potencia y complejidad

Para poder brindar algo optimo, el lenguaje a utilizar para los usuarios debe ser lo más simple posible, no resultar forzado para ellos, y debe ser sencilla y práctica.



- Principio 4: Diseño para el caso común

- Hacer que los resultados comunes sean fáciles de lograr
- Dos tipos de "comunes": "cuántos usuarios" y "con qué frecuencia"
- Diseño para casos básicos; no te preocupes por los casos de "borde"

Como ya se mencionó, la practicidad y el nivel de interacción deben ser simples y prácticos para el entendimiento e interacción del usuario.

# Johnson (2007)

- Principio 5: No complique la tarea de los usuarios

- No les dé problemas adicionales a los usuarios
- No hagas que los usuarios razonen por eliminación

Para el usuario, debe ser sencillo interactuar con el sistema, por esa razón las tareas que se le proporciona deben ser claras y exactas, no interponer varias acciones o tareas que puedan confundir a los usuarios.

# Johnson (2007)

- Principio 6: Facilitar el aprendizaje

- Piense "de afuera hacia adentro", no "de adentro hacia afuera"
- Consistencia, consistencia, consistencia
- Proporcionar un entorno de bajo riesgo

Para el que interacciona, las tareas asignadas deben ser simples, que no comprometan la funcionalidad del sistema.

# Johnson (2007)

- Principio 7: Entregue información, no solo datos
  - Diseñe las exhibiciones cuidadosamente; conseguir ayuda profesional
  - La pantalla pertenece al usuario
  - Preservar la inercia de la pantalla

## ● Principio 8: Diseño para la capacidad de respuesta

- Reconocer las acciones del usuario al instante
- Informar a los usuarios cuando el software está ocupado y cuando no
- Libera a los usuarios para que hagan otras cosas mientras esperan
- Animar el movimiento de forma suave y clara
- Permitir a los usuarios abortar operaciones prolongadas que no desean
- Permitir a los usuarios estimar cuánto tiempo tomarán las operaciones
- Trate de permitir que los usuarios establezcan su propio ritmo de trabajo

Para el usuario, las acciones deben ser comprensibles, para esto, la información que se le brinda debe estar a un nivel simple de entendimiento, con una retroalimentación moderada, y poder darle la opción de cancelar y medir el proceso de trabajo.

# Johnson (2007)

- **Principio 9: Pruébalo con los usuarios; entonces arrégalo**
  - Los resultados de las pruebas pueden sorprender incluso a los diseñadores experimentados
  - Programe tiempo para corregir los problemas encontrados por las pruebas
  - Las pruebas tienen dos objetivos: informativos y sociales.
  - Hay pruebas para cada momento y propósito

# Johnson (2007)

- ¿Cuánto tiempo le toma a nuestro cerebro...?

A continuación, se enumeran las duraciones medias perceptuales y algunas funciones cognitivas del cerebro que afectan nuestras percepciones del sistema sensitivo. Los tiempos se enumeran del más corto al más largo:

- 0.001 segundos: La brecha de silencio más corta que podemos detectar en un sonido.
- 0.002 segundos: Tiempo mínimo entre los picos de las neuronas auditivas, las más rápidas en el cerebro.
- 0.005 segundos: El tiempo más corto en el que se puede mostrar un estímulo visual y que aún nos afecta, tal vez de forma inconsciente.
- 0.01 segundos: Mínimo retraso notable en la tinta, como cuando alguien dibuja con un lápiz.
- 0.02 segundos: Intervalo máximo para la fusión auditiva de pulsos de sonido sucesivos en un tono agudo.
- 0.05 segundos: Intervalo máximo para la fusión visual de imágenes sucesivas.

# Johnson (2007)

- 0.08 segundos: Velocidad del reflejo de estremecimiento (respuesta motora involuntaria a un posible peligro).
- 0.1 segundos: Lapso de tiempo entre un evento visual y nuestra percepción de él.
- 0.1 segundos: Duración de la sacádica (movimiento involuntario del ojo), durante la cuál la visión es suprimida.
- 0.14 segundos: Intervalo máximo entre eventos para la percepción de que un evento causó otro evento.
- 0.15 segundos: Tiempo necesario para que el cerebro de un lector experto comprenda una palabra impresa.
- 0.2 segundos: Tiempo de subitizar hasta cuatro o cinco elementos en nuestro campo visual.
- 0.25 segundos: Tiempo en el que se identifica (o sea, saber qué es) un objeto visto.
- 0.3 segundos: Tiempo necesario para contar mentalmente cada elemento en una escena cuando hay más de cuatro elementos.



# Johnson (2007)

- 0.5 segundos: "Parpadeo" de atención después del reconocimiento de un objeto.
- 0.7 segundos: Tiempo de reacción visomotor (respuesta intencional a un evento inesperado).
- Un segundo: Duración máxima del espacio silencioso entre los turnados en la conversación de persona a persona.
- 6 - 30 segundos: Duración de la atención ininterrumpida a una sola tarea.
- 1 - 5 minutos: Tiempo en el que se toman decisiones en casos de emergencia.
- 1 - 10 días: Duración de la decisión de una compra importante.
- 20 años: Tiempo en el que se escoge una carrera para toda la vida.

# References

- Jhonson J. (2014). Designing with the Mind in mind. 2nd. edition.