

Tópicos Selectos de Métodos de Evaluación de Interfaces de Usuario

Objetivo

Investigar y analizar los diversos métodos de evaluación de interfaces de usuario existentes en el estado del arte, poniendo especial énfasis en temas de usabilidad y experiencia de usuario. En este contexto, la experiencia de usuario se refiere al estudio e interpretación de las percepciones de los usuarios en eventos específicos de interacción con un sistema. Mientras que usabilidad se refiere al concepto principal de la experiencia de usuario, i.e., la eficacia, eficiencia, y satisfacción que un sistema ofrece para alcanzar un objetivo determinado. De esta manera, ambos términos serán el punto en común de todos los métodos de evaluación que se estudiarán. Esta especialización de la Interacción Humano-Computadora (HCI por sus siglas en inglés), ha permitido a los investigadores tanto en el campo académico como en la industria, mejorar la calidad de las interfaces gráficas de usuario (GUI por sus siglas en inglés), crear experiencias positivas que aumentan la productividad y hacer que los ambientes interactivos evolucionen a la par de las necesidades humanas.

Temario

1.- Contexto histórico

- 1.1. Inicio y crecimiento del HCI y las GUI.
 - 1.1.1. Pioneros de la investigación (e.g., Sutherland, Engelbart y Xerox).
 - 1.1.2. SIGCHI.
 - 1.1.3. La psicología del HCI.
 - 1.1.4. Primeras GUI.
- 1.2. Importancia de la evaluación de interfaces.
 - 1.2.1. Beneficios para el usuario, desarrollador e inversionista.
 - 1.2.2. Intuición y realidad.

2.- Midiendo al humano

- 2.1. Tiempos de reacción y factores humanos.
 - 2.1.1. Sentidos (visión, audición, tacto, gusto y olfato).
 - 2.1.2. Métodos y herramientas de medición (e.g., eye tracking).
- 2.2. El cerebro (percepción, cognición, y memoria).
 - 2.2.3. Métodos y herramientas de medición (e.g., cuestionarios de carga cognitiva).
- 2.3. Análisis, interpretación y presentación de resultados.
 - 2.3.1. Resultados cuantitativos.
 - 2.3.2. Resultados cualitativos.

3.- Elementos de interacción

- 3.1. Controles “duros” y “suaves”.
 - 3.1.1. Interacción con hardware.
 - 3.1.2. Ergonomía y diseño industrial.
- 3.2. Interacción con GUI.
 - 3.2.1. Heurísticas de diseño y usabilidad.
 - 3.2.2. Espacio y tiempo de interacción.
- 3.3. Relación entre controles y pantallas.
 - 3.3.1. Contexto móvil.
 - 3.3.2. Representación de la información.
- 3.4. Interacción social.

4.- Métodos de Evaluación

4.1. Tipos de Métodos.

- 4.1.1. Estudios de campo.
- 4.1.2. Estudios en laboratorio.
- 4.1.3. Estudios en línea.
- 4.1.4. Cuestionarios y escalas.

4.2. Fases de desarrollo.

- 4.2.1. Escenarios, storyboards, y sketches.
- 4.2.2. Prototipos iniciales y rápidos.
- 4.2.3. Prototipos funcionales.
- 4.2.4. Productos en el mercado.

4.3. Periodo de experiencia a estudiar.

- 4.3.1. Antes del uso.
- 4.3.2. “Instantáneas” durante el uso.
- 4.3.3. Después del uso, experiencias de tarea.
- 4.3.4. Evaluación a largo plazo.

4.4. Evaluador/Proveedor de información.

- 4.4.1. Expertos.
- 4.4.2. Un usuario a la vez.
- 4.4.3. Grupos de usuarios.
- 4.4.4. Pares de usuarios.

Bibliografía Recomendada

- [1] Albert, W., and Tullis, T. Measuring the user experience: collecting, analyzing, and presenting usability metrics. Newnes, 2013.
- [2] Barnum, C. M. Usability testing essentials: ready, set... test! Elsevier, 2010.
- [3] Burny, N., and Vanderdonckt, J. Uilab, a workbench for conducting and reproducing experiments in gui visual design. Proc. ACM Hum.-Comput. Interact. 5, EICS (May 2021).
- [4] DUMAS, J. S., DUMAS, J. S., AND REDISH, J. A practical guide to usability testing. Intellect books, 1999.
- [5] Garrett, J. J. Elements of user experience, the: user-centered design for the web and beyond. Pearson Education, 2010.
- [6] Geisen, E., and Romano Bergstrom, J. Chapter 1 - usability and usability testing. In Usability Testing for Survey Research, E. Geisen and J. Romano Bergstrom, Eds. Morgan Kaufmann, Boston, 2017, pp. 1–19.
- [7] Grudin, J. From tool to partner: The evolution of human-computer interaction. In Extended Abstracts of the 2018 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems (Montreal QC, Canada, 2018), CHI EA '18, Association for Computing Machinery, p. 1–3.

- [8] GURCAN, F., CAGILTAY, N. E., AND CAGILTAY, K. Mapping human–computer interaction research themes and trends from its existence to today: A topic modeling-based review of past 60 years. *International Journal of Human–Computer Interaction* 37, 3 (2021), 267–280.
- [9] Joseph, A. W., Vaiz, J. S., and Muruges, R. Modeling cognitive load in mobile human computer interaction using eye tracking metrics. In *Advances in Artificial Intelligence, Software and Systems Engineering* (Cham, 2021), T. Z. Ahram, W. Karwowski, and J. Kalra, Eds., Springer International Publishing, pp. 99–106.
- [10] Krug, S. *Don't make me think!: a common sense approach to Web usability*. Pearson Education India, 2000.
- [11] Lazar, J., Feng, J. H., and Hochheiser, H. *Research methods in human-computer interaction*. Morgan Kaufmann, 2017.
- [12] Liang, C. A., Munson, S. A., and Kientz, J. A. Embracing four tensions in humancomputer interaction research with marginalized people. *ACM Trans. Comput.-Hum. Interact.* 28, 2 (Apr. 2021).
- [13] Love, S. *Understanding mobile human-computer interaction*, 1st ed. Butterworth-Heinemann, 2005.
- [14] MacKenzie, I. S. *Human-Computer Interaction: An Empirical Research Perspective*, 1st ed. Morgan Kaufmann Publishers Inc., San Francisco, CA, USA, 2013.
- [15] Marshall, J. *Ux: do less, but with feeling*, Oct 2019. 3
- [16] MENDOZA, S., HERNANDEZ-LEÓN, M., SÁNCHEZ-ADAME, L. M., RODRÍGUEZ, J., DECOUCHANT, D., AND MENESES-VIVEROS, A. Supporting student-teacher interaction through a chatbot. In *Learning and Collaboration Technologies. Human and Technology Ecosystems* (Cham, 2020), P. Zaphiris and A. Ioannou, Eds., Springer International Publishing, pp. 93– 107.
- [17] Murad, C., Munteanu, C., R. Cowan, B., and Clark, L. Finding a new voice: Transitioning designers from gui to vui design. In *CUI 2021 - 3rd Conference on Conversational User Interfaces* (New York, NY, USA, 2021), CUI '21, Association for Computing Machinery.
- [18] ORSO, V., VERÍ, D., MINATO, R., SPERDUTI, A., AND GAMBERINI, L. Are professional kitchens ready for dummies? a comparative usability evaluation between expert and non-expert users. In *Human-Computer Interaction. Design and User Experience Case Studies* (Cham, 2021), M. Kurosu, Ed., Springer International Publishing, pp. 418–428.
- [19] Portigal, S. *Interviewing users: how to uncover compelling insights*. Rosenfeld Media, 2013.
- [20] Preece, J., Rogers, Y., and Sharp, H. *Interaction design: beyond human-computer interaction*, 4th ed. John Wiley & Sons, 2015.
- [21] Rubin, J., and Chisnell, D. *Handbook of usability testing: how to plan, design and conduct effective tests*, 2nd ed. John Wiley & Sons, 2008.
- [22] Sauro, J. *A practical guide to the system usability scale: Background, benchmarks & best practices*. Measuring Usability LLC Denver, CO, 2011.

- [23] Sauro, J., and Lewis, J. R. Quantifying the user experience: Practical statistics for user research. Morgan Kaufmann, 2016.
- [24] SCHMIDT, A., ALT, F., AND MÄKELÄ, V. "Evaluation in Human-Computer Interaction – Beyond Lab Studies. Association for Computing Machinery, New York, NY, USA, 2021.
- [25] Shneiderman, B. The new ABCs of research: Achieving breakthrough collaborations. Oxford University Press, 2016.
- [26] SÁCHEZ-ADAME, L. M., MENDOZA, S., URQUIZA, J., RODRÍGUEZ, J., AND MENESES-VIVEROS, A. Towards a set of heuristics for evaluating chatbots. IEEE Latin America Transactions 19, 12 (May 2021), 2037–2045.
- [27] SÁNCHEZ-ADAME, L. M., URQUIZA-YLLESCAS, J. F., AND MENDOZA, S. Measuring anticipated and episodic ux of tasks in social networks. Applied Sciences 10, 22 (Nov 2020), 8199.
- [28] Tidwell, J. Designing interfaces: Patterns for effective interaction design. . O'Reilly Media, Inc.", 2010.
- [29] TRIBERTI, S., DI NATALE, A. F., AND GAGGIOLI, A. Flowing Technologies: The Role of Flow and Related Constructs in Human-Computer Interaction. Springer International Publishing, Cham, 2021, pp. 393–416.
- [30] VASSEUR, A., LEGER, P.-M., COURTEMANCHE, F., LABONTE-LEMOYNE, E., GEORGES, V., VALIQUETTE, A., BRIEUGNE, D., RUCCO, E., COURSARIS, C., FREDETTE, M., AND SENEAL, S. Distributed remote psychophysiological data collection for ux evaluation: A 4 pilot project. In Human-Computer Interaction. Theory, Methods and Tools (Cham, 2021), M. Kurosu, Ed., Springer International Publishing, pp. 255–267.