

TOUCHSTONE2: AN INTERACTIVE ENVIRONMENT FOR EXPLORING TRADE-OFFS IN HCI EXPERIMENT DESIGN

Alexander Eismayer (Univ. Zurich)

Chat Wacharamanotham (Univ. Zurich)

Michel Beaudouin-Lafon (Univ. Parid-Sud, CNRS, Inria, Univ. Paris-Saclay)

Wendy E. Mackay (Univ. Parid-Sud, CNRS, Inria, Univ. Paris-Saclay)

In Proceedings of the 2019 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems (CHI '19), Glasgow, Scotland UK – May 04-09, 2019, ACM New York, Paper No. 217

“Best of CHI Award”

doi>[10.1145/3290605.3300447](https://doi.org/10.1145/3290605.3300447)

<https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-02127273>.

Résumé

Touchstone2 est une interface à manipulation directe permettant de créer des plans d'expérience et d'examiner les compromis entre différentes alternatives. A partir d'entretiens avec des chercheurs expérimentés, nous avons développé un environnement interactif permettant de manipuler les paramètres des plans d'expérience, de mettre en évidence les motifs dans des tables montrant la séquence d'essais, et d'estimer et de comparer la puissance statistique de chaque plan en fonction du nombre de participants. Nous avons également développé TSL, un langage déclaratif qui représente précisément les plans d'expérience sous forme textuelle. Nous avons conduit deux études avec des chercheurs en IHM expérimentés, qui ont utilisé Touchstone2 avec succès pour évaluer les compromis dans la conception de plans d'expérience et calculer le nombre de participants requis pour une taille d'effet donnée. Nous discutons les avantages et limitation de Touchstone2 et les directions pour de futurs travaux. Touchstone2 est disponible à l'adresse <https://www.touchstone2.org>.

Abstract

Touchstone2 offers a direct-manipulation interface for generating and experiment designs and for examining the trade-offs among different alternatives. Based on interviews with experienced researchers, we developed an interactive environment for manipulating experiment design parameters, revealing patterns in trial tables, and estimating and comparing statistical power according to the number of participants. We also developed TSL, a declarative language that precisely represents experiment designs in text form. In two studies, experienced HCI researchers successfully used Touchstone2 to evaluate design trade-offs and calculate how many participants are required for particular effect sizes. We discuss Touchstone2's benefits and limitations, as well as directions for future research. Touchstone2 is available at <https://www.touchstone2.org>.