

FUZZY4U : UN MOTEUR D'ADAPTATION EN LOGIQUE FLOUE POUR L'ACCESSIBILITÉ DES INTERFACES UTILISATEURS

Fuzzy4U: A fuzzy logic adaptation engine for interfaces accessibility

Tanguy Giuffrida (Univ. Grenoble-Alpes, CNRS, Grenoble INP, LIG, Grenoble, France)

Eric Céret (Univ. Grenoble-Alpes, CNRS, Grenoble INP, LIG, Grenoble, France)

Sophie Dupuy-Chessa (Univ. Grenoble-Alpes, CNRS, Grenoble INP, LIG, Grenoble, France)

Jean-Philippe Poli (CEA LIST, Laboratoire Analyse de Données et Intelligence Artificielle, Gif-sur-Yvette, France)

Journal d'Interaction Personne-Système, Vol. 8, No. 1, Art. 2, pages 27-59.

Résumé

Avec la diffusion massive de l'utilisation d'Internet, l'accessibilité des interfaces est un besoin toujours plus prégnant. De nombreux travaux se sont penchés sur ce sujet afin de définir des recommandations d'accessibilité génériques ou situationnelles, et proposer des outils d'adaptation des interfaces utilisateurs. Cependant, des difficultés, notamment liées à la complexité des contextes d'usage possibles, demeurent telles que la multiplicité des caractéristiques du contexte d'usage, l'imprécision des valeurs attribuées à ces caractéristiques et la combinaison de multiples règles d'adaptation. Cet article montre comment un moteur d'adaptation dynamique basé sur la logique floue peut être utilisé pour implémenter les préconisations en accessibilité. Il montre comment cette approche permet de dépasser ces verrous grâce à la logique floue et sa gestion de la combinatoire des règles, permettant de prendre en compte un contexte d'usage potentiellement complexe que nous illustrons avec un exemple concret.

Abstract

With the massive spread of Internet use, the accessibility of user interfaces (UI) is an ever more pressing need. Much work has been developed on this subject in order to define generic or situational accessibility recommendations and to propose tools for user interface adaptation. However, difficulties remain, particularly related to the complexity of possible contexts of use, such as the multiplicity of characteristics of the context of use, the imprecision of the values assigned to these characteristics and the combination of multiple adaptation rules. This article shows how a dynamic adaptation engine based on fuzzy logic can be used to implement accessibility recommendations. We show how this approach makes it possible to overcome these difficulties through fuzzy logic with the capacity to manage combinatorial rules, making it possible to take into account potentially complex contexts of use. This approach is illustrated with a concrete example.