

METAREFERENCE: The Architecture and Construction of a Hypertext System.

A. López-Suárez, T.T. Carey, D. Hendry

This paper describes the objectives, design and implementation of the Metareference hypertext system from four perspectives: conceptual model, interaction styles, media presentations, and database implementations. Several issues from each perspective are discussed and their relationships are described. Experiences with the first prototype of Metareference are examined with emphasis being placed on the media and database levels and their interconnections.

Metareference is designed as a hypertext environment designed for use by research groups to organize and share information related to their common pool of reference material. Hypertext systems are computer-based facilities for the organization and use of multi-dimensional textual information in non-linear ways.

At the conceptual level Metareference is composed of three information spaces: a pool of research references, a set of position papers, and a collection of semi-structured discussions. References are standard bibliographic descriptions. Position papers are short (typically one to three pages) single version documents that review or synthesize literature described by references. Discussions follow the format of asynchronous computerized conferencing. They are initiated by linking a comment to a reference, a paragraph within a paper, or a complete paper.

Metareference is designed to integrate these three kinds of information used by the research group. The objective is to facilitate the group's sharing of information, and to preserve the information for use by later additions to the group's staff. Users need access to the standard bibliographic tools for searching the reference list. Facilities need to be available for scanning through the contents of position papers and the list of position papers. An extended conferencing system for accessing and creating discussions is also a necessary component. In addition these different information spaces need to be linked. For example, a user reading a discussion item may want to examine the listing for a cited reference and find, through the reference, other discussions and papers which review or cite it.

We discuss the current prototype implementation of Metareference with reference to different database alternatives. The restrictions imposed at the presentation level in order to accommodate the technological limitations of some computer terminal devices are also discussed. Other desirable characteristics, such as the use of non-overlapping windows and a combination of function keys, visual cues on the screen, and a pointing device are also discussed. We also outline ongoing research on the interaction styles and navigational patterns exhibited by different users of Metareference.

The paper concludes with a discussion of potential future applications. If Metareference proves useful within individual research groups, we envision linking the information spaces of several such groups. This will use common references as a key to common interests, and will eventually include integration with library bibliographic circulation systems.

Metareference : l'architecture et la construction d'un système hypertexte

A. López-Suárez, T.T. Carey, D. Hendry
Dept. of Computing and Information Science
University of Guelph
Guelph, ON

Cette communication décrit les objectifs, la conception et la réalisation du système hypertexte *Metareference* à partir de quatre points de vue: le modèle conceptuel, les styles d'interaction, les présentations médiatiques, et la réalisation sous forme de base de données. Pour chacune de ces perspectives, différents points de vue sont discutés et leurs interrelations décrites. On analyse les expériences effectuées avec le premier prototype de *Metareference* en portant une attention spéciale aux niveaux du média et de la base de données, ainsi qu'aux liens réunissant ces deux niveaux.

Metareference est un environnement hypertexte conçu pour être utilisé par des groupes de recherche dont le but est de structurer et de partager de l'information concernant leurs fonds communs de matériel documentaire. Les systèmes hypertexte sont des instruments informatisés permettant l'organisation et l'utilisation non linéaire d'information textuelle multi-dimensionnelle.

Au niveau conceptuel, *Metareference* est composé de trois espaces informationnels: un fonds commun de documents de recherche, un ensemble de documents exprimant un point de vue, et une collection de discussions partiellement structurées. Les documents de recherche sont des descriptions bibliographiques ordinaires. Les documents illustrant un point de vue sont de courts textes existant en une seule version (généralement entre une et trois pages) qui opèrent un tour d'horizon et une synthèse du matériel contenu dans les documents de recherche. Les discussions empruntent le format des conférences en direct. Elles sont amorcées en reliant un commentaire à une source documentaire, un paragraphe à l'intérieur d'un chapitre, ou un document complet.

La conception de *Metareference* permet d'intégrer ces trois types d'information utilisées par le groupe de recherche. Son but consiste à faciliter le partage de l'information à l'intérieur du groupe, et à la sauvegarder pour les nouveaux membres s'ajoutant au groupe. Les usagers doivent avoir accès aux outils bibliographiques courants pour consulter la liste de référence documentaires. Des installations doivent être disponibles pour parcourir la liste et le contenu des documents exprimant un point de vue. Un système de conférence élaboré fait également partie du matériel requis pour assurer l'accès et pour générer les discussions. Ces espaces informationnels doivent aussi être reliés. Par exemple, un usager consultant une discussion peut vouloir parcourir la liste pour un renvoi, et ainsi retracer, au moyen de la citation, d'autres discussions ou communications qui le citent ou qui en rendent compte.

On discute du prototype actuel de *Metareference* en relation aux alternatives offertes par d'autres bases de données. Les restrictions imposées au niveau de la couche présentation, dans le but de l'adapter aux limitations technologiques de certains terminaux, sont également discutées. D'autres caractéristiques souhaitables, tel l'usage de fenêtres non-chevauchantes ainsi que d'un mélange de touches de fonction, de caractères indicateurs sur l'écran et d'un dispositif pointeur, sont également discutées. La recherche en cours sur les styles d'interaction et les modèles d'exploration de plusieurs utilisateurs est également décrite.

On discute en conclusion d'usages possibles du système. Si *Metareference* se révèle utile à l'intérieur de groupes de recherche particuliers, on envisage de relier les espaces informationnels de plusieurs de ces groupes. Ceci permettrait l'utilisation de références communes comme point de rencontre d'intérêts partagés, et pourrait entraîner, à terme, l'intégration de systèmes de prêt de livres de bibliothèques.