

## طراحی مدل کاربر برای شخصی سازی در کتابخانه های رقمی

### با استفاده از داده کاوی

آزاده اشتری<sup>۱</sup>؛ محمدرضا کنگاوری<sup>۲</sup>

#### چکیده:

مرسوم ترین عملکرد کتابخانه های رقمی، عملیات جستجو می باشد که با توجه به گستردگی حجم اطلاعات امری چالش برانگیز شده است. کتابخانه های رقمی باید بتوانند اطلاعات را به صورت بهینه و متناسب با نیاز کاربران پیشنهاد دهند؛ با استفاده از شخصی سازی در کتابخانه های رقمی می توان با شناسایی گروه ها به کاربران در جمع آوری، سازماندهی و به اشتراک گذاشتن دانش کمک نمود؛ شخصی سازی از نظر ابعاد مدیریتی نیز مفید می باشد و به مدیران کتابخانه ها کمک می کند گروه های مختلف کاربران را در زمان کوتاه تر و با هزینه کمتر شناسایی کرده و خدمات سیستم را متناسب با کاربران ارتقا دهند. طراحی شخصی سازی در کتابخانه های رقمی متفاوت از سایر سیستم های شخصی سازی می باشد؛ رفتار کاربران و تراکم الگوهای ترافیکی متفاوت می باشد، منابع کتابخانه های رقمی ساخت یافته تر و پایدارتر می باشد، در یک زمان کوتاه میلیون ها تراکنش در سیستم مشاهده نمی شود و تهیه الگوهای رفتاری مستلزم بررسی رفتار طولانی مدت کاربران می باشد، تنوع کاربران کتابخانه های رقمی با توجه به رده های سنی، سطح یا نوع تخصص، ثابت نبودن این سطح به دلیل پیشرفت سطح دانش افراد و همین طور امکان علاقه مندی به تخصص های مختلف بسیار زیاد است.

اصلی ترین چالشی که در شخصی سازی وجود دارد، چگونگی تعریف کاربران براساس ویژگی های آنها می باشد، این ویژگی ها معمولا با استفاده از مدل کاربر جمع آوری می شوند. در حال حاضر مدل های کاربر بسیار ساده هستند، تنها پارامترهای محدودی را به کار می گیرند و کاربر را از یک بعد مدل می کنند. یکی از موانع اصلی شخصی سازی در کتابخانه های رقمی محدود کردن ویژگی های کاربر و از دست دادن اطلاعات مفید می باشد؛ بنابراین بهتر است ابعاد بیشتری از کاربر در مدل مورد توجه قرار گیرند. در این مقاله برای طراحی ابتدا نوع اطلاعاتی که قرار است در مدل کاربر نگهداری شود مشخص می گردد، الگوریتم های داده کاوی برای تولید مدل شامل خوشه بندی، درخت تصمیم و قوانین انجمنی در مراحل مختلف تولید مدل به کار گرفته می شوند؛ داده های مربوط به کاربر جمع آوری و پیش پردازش شده و در نهایت پس از کشف الگوی مناسب و اعتبارسنجی، مدل کاربر مناسب برای شخصی سازی ارائه می گردد.

#### کلمات کلیدی:

شخصی سازی، مدل کاربر، داده کاوی، کتابخانه های رقمی

## Design of User Model for Personalization in Digital Library Using Data Mining

Azadeh Ashtari; MohammadReza Kangavari;

#### ABSTRACT:

Searching is the most known functionality in digital libraries. The challenge of searching and information overload can be improved by the introduction of personalization. Personalization will create more tailored services that help and simplify the process of finding relevant information. Personalization in digital libraries could help user groups to capture, structure and share knowledge. It also helps managers to identify user groups and improve system services faster and cheaper. Design of personalization in digital libraries differs from other systems: The user behavior and transactions traffic patterns are different, resources are structural and stable, in a short period, there aren't millions of transactions, providing user behavior patterns requires long term users behavior analysis, also diversity of users according to their age, level or type of their skill and expertise, the dynamicity of those levels and the possibility to be interested in different majors.

One fundamental prerequisite for meeting these challenges in libraries systems is representation of the characteristics of its users. Such representations are typically captured with a user model. The current models of

<sup>1</sup> ashtari@comp.iust.ac.ir

<sup>2</sup> kangavari@iust.ac.ir

digital library users limit the representation of users to a single dimension. The main reason to personalization in digital libraries is a limited representation of users and their information needs. In this paper at first the features which should be captured in the model will be defined and introduced, then data mining algorithms such as clustering, decision tree and association rule mining will be used in different levels of design, then the model will be represented after data capturing, preprocessing, pattern recognition and validation.

**KEYWORDS:**

Personalization, digital library, user model, data mining

