

خوشه‌بندی الگوهای دسترسی وب با استفاده از اتماتای یادگیر و منطق فازی

زهره اناری^۱؛ محمد رضا میبدی^۲؛ بابک اناری^۳

چکیده

علایق کاربران وب می‌تواند توسط صفحات وب ملاقات شده و مدت زمان برروی این صفحات در طی گشت و گذار آنها دروب مشخص شود. پارامتر مدت زمان یک صفحه و ب که در لایه فایلها ذخیره می‌شود، پارامتر مهمی در آنالیز رفتار حرکتی کاربران وب به حساب می‌آید. ازانچاییکه زمان به صورت عددی بیان می‌شود، می‌توان از مقاهمیم فازی برای پردازش آن و ایجاد متغیرهای زبانی استفاده نمود. در این مقاله یک الگوریتم دو مرحله‌ای برای خوشه‌بندی الگوهای دسترسی وب با استفاده از ترکیب اتماتای یادگیر و منطق فازی پیشنهاد می‌کنیم. در اولین مرحله هر الگوی دسترسی وب از لگهای وب به الگوی دسترسی فازی وب تبدیل می‌شود، که یک بردار فازی، متشکل از متغیرهای زبانی فازی یا صفرمی باشد. هر عنصر در الگوهای دسترسی فازی وب نشان دهنده صفحه و ب ملاقات شده و مدت زمان بر روی این صفحه و ب می‌باشد. سپس با استفاده از اتماتای یادگیر هر الگوی دسترسی فازی وب را در نزدیکترین خوشه مربوط قرار می‌دهیم، با این کار یک خوشه بندی اولیه بر روی الگوهای دسترسی وب انجام می‌گیرد، همچنین مراکز اولیه خوشه‌ها نیز تعیین می‌شود. در دومین مرحله این خوشه‌های اولیه که هر کدام دارای صفر یا چند الگوی دسترسی وب هستند توسط الگوریتم خوشه بندی وزندار weighted fuzzy c-means مورد استفاده قرار گرفته و بر حسب وزن هر خوشه که از روی تعداد الگوهای دسترسی قرار گرفته در هر خوشه بدست آمده‌اند و همچنین مراکز خوشه‌ها که توسط اتماتای یادگیر تعیین شده است، خوشه بندی مجدد می‌شوند. با این کار خوشه‌های نهایی از روی خوشه‌های اولیه بدست می‌آیند. نتایج آزمایشها که بر روی چند لایه داده واقعی و ب تست شده است، کارایی بالای الگوریتم پیشنهادی را در مقایسه با سایر روش‌های موجود نشان می‌دهد.

کلمات کلیدی

اتماتای یادگیر، خوشه بندی، الگوهای دسترسی وب، متغیرفازی

۱. زهره اناری، دانشجوی کارشناسی ارشد کامپیوuter، گرایش نرم افزار، دانشگاه آزاد اسلامی واحد شبستر، zanari۳۲۳@yahoo.com

۲. دکتر محمد رضا میبدی، استاد و عضو هیئت علمی دانشگاه، دانشگاه صنعتی امیر کبیر، mmeybodi@aut.ac.ir

۳. بابک اناری، عضو هیئت علمی دانشگاه، دانشگاه آزاد اسلامی واحد شبستر، anari۳۲۲@yahoo.com