



سمینارهای دوره‌ای گروه هوش مصنوعی

دانشکده کامپیوتر - دانشگاه صنعتی شریف

عنوان:

خوشه‌بندی مقید فعال با کمک رتبه‌بندی قیدهای در سطح نمونه

ارائه دهنده:

احمد علی آبین

دانشجوی دکترای هوش مصنوعی

زمان: چهارشنبه ۱۰ آبان ساعت ۱۳:۳۰ تا ۱۵:۰۰

مکان: اتاق ۷۲۶ - دانشکده کامپیوتر

چکیده: خوشه‌بندی یکی از مسائل مهم در حوزه یادگیری و داده‌کاوی است که طیف گسترده کاربرد آن در مسائل علمی و دنیای واقعی روز به روز بر اهمیت آن می‌افزاید. هدف از خوشه‌بندی، افزایش یک مجموعه داده به تعدادی خوشه است که به صورت کاملاً بدون ناظر و با در نظر گرفتن فرض‌هایی در مورد هدف خوشه‌بندی، ساختار داده‌ها، شکل خوشه‌ها و در برخی موارد تعداد خوشه‌ها تلاش در انجام خوشه‌بندی داده می‌نمایند و چنانچه تطابقی میان فرض‌های انجام شده و مدل واقعی وجود نداشته باشد اینگونه الگوریتم‌ها قادر به تولید نتایج دقیق نخواهند بود. استفاده از اطلاعات جانبی در خوشه‌بندی می‌تواند نقش موثری در معرفی مدل واقعی به الگوریتم‌های خوشه‌بندی داشته باشد. الگوریتم‌های خوشه‌بندی قبل یا در حین خوشه‌بندی نهایی می‌توانند از این اطلاعات جهت تولید فرض‌های صحیح بهره برده و افزایش کارایی و در ادامه افزایش کاربری اینگونه الگوریتم‌ها در مسائل دنیای واقعی را در پی داشته باشند. خوشه‌بندی مقید شامل دسته‌ای از الگوریتم‌هاست که با استفاده از اطلاعات جانبی به شکل قیدهای باید-پیوند و نفی-پیوند که به صورت تکرارشونده یا دسته‌ای در اختیار آنها قرار می‌گیرد تلاش در خوشه‌بندی داده‌ها دارند. هرچند این دسته از الگوریتم‌ها تاثیر بسزایی در افزایش کارایی الگوریتم‌های خوشه‌بندی دارند ولی وجود برخی محدودیت‌ها و چالش‌ها در این حوزه، قابلیت کاربری این الگوریتم‌ها در مسائل دنیای واقعی را از آنها سلب می‌نماید. معرفی معیاری جهت تعیین میزان سودمندی یک مجموعه قید، انتخاب فعال محدودیت‌ها و انتشار اطلاعات قیدها از مهم‌ترین چالش‌های موجود در این حوزه می‌باشد. تحقیق و بررسی در جهت رفع هر یک از این چالش‌ها می‌تواند نقش ارزنده‌ای در کاربردی شدن الگوریتم‌های خوشه‌بندی مقید موجود در مسائل دنیای واقعی داشته باشد.