



باسمه تعالی

فرم (ب)

فرم اطلاعات پروپزال کارشناسی ارشد

نام واحد دانشگاهی:	سال و نیمسال اخذ پایان نامه:
نام و نام خانوادگی دانشجوی:	شماره دانشجویی:
عنوان تحقیق: تشخیص انجمن در گراف شبکه های پیچیده با استفاده از الگوریتم فرهنگی و ترکیب آن با سیستم های چند عامله	
خلاصه پروپزال	
بیان مسأله:	
<p>یافتن انجمن در گراف شبکه های پیچیده می تواند در جهت اهدافی همچون تبلیغات، ارسال دعوتنامه، شناسایی گروه های تروریست، شناسایی متخصصین یک حوزه بسیار مورد استفاده قرار گیرد. در واقع شناسایی انجمن یک مساله خوشه بندی گراف است که نیاز به تعریف یک معیار براساس ساختار گراف و پروفایل افراد دارد. بررسی میزان شباهت براساس ساختارهای پیوند موجودیت ها در شبکه های پیچیده و ارایه روش های جدیدتر در این حوزه می تواند ضمن کمک به بسیاری از برنامه های کاربردی شامل تشخیص جامعه، سیستم های پیشنهاددهنده، پردازش پرس و جو، خوشه بندی و غیره قدمی موثر نیز در تکامل هرچه بیشتر وب باشد. رسیدن به این هدف نیاز اساسی به یک ارزیابی موثر از شباهت میان موجودیت ها دارد با توجه به این که بسیاری از روش های فعلی دارای نواقصی است از این رو مطلوب است یک معیار شباهت موثرتر که بتواند شرایط فوق را برآورده سازد و تحت تنظیمات مختلف واقعی شبکه های پیچیده باشد ارایه گردد. یکی از الگوریتم های متاهیورستیک، الگوریتم فرهنگی است. الگوریتم فرهنگی یک تکنیک هوشمند است که از قلمروی دانش استخراج شده در طول فرآیند تکامل برای بهبود کارایی الگوریتم استفاده می کند. برخلاف اکثر الگوریتم های تکاملی، که اطلاعات آن ها تنها با والدین به اشتراک گذاشته می شود، در الگوریتم فرهنگی دانش شناسایی شده توسط هر فرد با کل جمعیت به اشتراک گذاشته می شود. الگوریتم فرهنگی توانایی زیادی در حل مسایل تک هدفه دارد</p>	
اهداف:	
<ol style="list-style-type: none">1. استفاده از الگوریتم فرهنگی و ماژولاریتی Q به عنوان تابع هدف و تشخیص انجمن های یک گراف شبکه پیچیده.2. استفاده از الگوریتم ژنتیک چند عاملی جهت تنظیم پارامترهای الگوریتم فرهنگی و بهبود نتایج استخراجی.3. استفاده از اطلاعات زمینه ای کاربر (تعداد ساختارهای انجمنی) جهت هدفدار نمودن انجمن های استخراجی.4. تنظیم و استخراج مطلوب پارامترها برای نتایج مطلوب تر.5. شبیه سازی و ارزیابی نتایج و مقایسه با روش های همسان.	
روش حل مسأله:	
<p>برای بهبود نرخ دقت برای شناسایی انجمن و امکان حل مسائل شناسایی انجمن، در این پایان نامه یک روش شناسایی انجمن بر مبنای ماژولاریتی و الگوریتم فرهنگی ارائه می شود. در ابتدا، با محاسبه ی ماژولاریتی Q که سریع و ساده است عملکرد نتایج را برای شناسایی انجمن ها تسریع خواهیم نمود. بنابراین الگوریتم فرهنگی ماژولاریتی Q را به عنوان تابع هدف می پذیرد که می تواند سبب ساده سازی الگوریتم شود. ثانیاً، در الگوریتم فرهنگی روش پیشنهادی از اطلاعات زمینه ای (تعداد ساختارهای انجمنی) در مقاردهی اولیه استفاده می شود که الگوریتم را هدفمندتر می کند و ثبات و صحت شناسایی انجمن را بهبود می دهد. از طرفی، تعداد ساختارهای انجمنی برای اکثر شبکه های دنیای واقعی شناخته شده است. الگوریتم به سرعت می تواند از اطلاعات زمینه ای استفاده کند. از طرف دیگر، برای برخی از شبکه ها که کلاس های ناشناخته دارند، می توانیم کلاس های عمومی شبکه را با استفاده از دانش موقعی الگوریتم فرهنگی یا سایر الگوریتم های حاضر به دست آوریم. سپس تعدادی نزدیک به تعداد کلاس های عمومی به دست آمده انتخاب می کنیم. پارامترهای الگوریتم فرهنگی در بسیاری از نتایج استخراجی می تواند تاثیرگذار باشد. در روش پیشنهادی با استفاده از الگوریتم ژنتیک چندعاملی پارامترهای تنظیمی مربوط به الگوریتم فرهنگی را مشخص نموده و از این پارامترها برای پیشبرد اهداف استفاده می شود. برای این عمل عامل های الگوریتم فرهنگی به عنوان عامل های الگوریتم ژنتیک استفاده شده تعریف می شود و با تابع برازندگی مقادیر لازم نهایی استخراج می شود.</p>	