

۱۳۵۱

بهبود کارایی در سیستمهای چند عامله مبتنی بر اتوماتای یادگیر با

استفاده از مفهوم آنتروپی

بهروز معصومی^۱; محمد رضا میبدی^۲

چکیده

تا به حال برای مدل سازی سیستمهای چند عامله مدل‌های مختلفی مبتنی بر مدل مارکوف پیشنهاد شده است که از جمله آنها مدل بازی‌های مارکوفی را می‌توان نام برد. در این مقاله روشی جدید با استفاده از مفهوم آنتروپی در سیستمهای چند عامله مبتنی بر اتوماتاهای یادگیر با هدف بهبود کارایی ارائه شده است. سیستم چند عامله مورد نظر، برای پیدا کردن خطمنشی بهینه بازی‌های مارکوف مورد استفاده قرار می‌گیرد. در الگوریتم پیشنهادی، در هر حالت از محیط به ازای هر عامل بازی یک اتوماتای یادگیر قرارداده می‌شود تا بتوانند عاملهای محیط را کنترل نمایند. تعداد اعمال هر اتوماتای یادگیر با توجه به حالت‌های مجاور با آن تعیین می‌گردد و ترکیب اعمال اتوماتای یادگیر هر حالت از محیط، حالت بعدی را تعیین می‌کند. در الگوریتم مطرح شده اعمال انتخابی اتوماتاهای درون مسیر با توجه به هزینه مسیر طی شده و آنتروپی بدست آمده از بردارهای احتمالات اعمال اتوماتای یادگیر هر حالت، پاداش یا جریمه می‌گیرند. آزمایش‌های انجام گرفته نشان داده‌اند که الگوریتم ارائه شده از کارایی مناسبی از نظر سرعت رسیدن به راه حل بهینه برخوردار است.

کلمات کلیدی

سیستمهای چند عامله، اتوماتای یادگیر، بازی‌های مارکوف.

کنفرانس داده کاوی ایران

^۱ دانشکده مهندسی کامپیوتر و فناوری اطلاعات دانشگاه آزاد قزوین Email: masoumi@Qiau.ac.ir

^۲ دانشکده مهندسی کامپیوتر و فناوری اطلاعات، دانشگاه صنعتی امیرکبیر، تهران، ایران.

Email: mmeybodi@aut.ac.ir