

عنوان مقاله:

طراحی یک اتوماتای یادگیر جدید برای رنگآمیزی گراف

محل انتشار:

اولین همایش ملی کامپیوتر، فناوری اطلاعات و ارتباطات اسلامی ایران (سال: 1394)

تعداد صفحات اصل مقاله: 8

نویسندگان:

سوسن خرم دل - دانشجوی کارشناسی ارشد رشته علوم کامپیوتر دانشگاه طبری بابل، مسئول مکاتبات

همایون موتنی - عضو هیات علمی دانشگاه طبری بابل

فرهاد رضانی - گروه مهندسی کامپیوتر، دانشگاه آزاد اسلامی واحد ساری، ساری، ایران،

خلاصه مقاله:

مسئله رنگآمیزی گراف 1، یکی از مسائل ارضاء محدودیت موجود در ادبیات هوش مصنوعی میباشد. رنگآمیزی رأسی عبارت است از تخصیص رنگهایی به رأسهای گراف به قسمی که هیچ دو رأس مجاور، هم رنگ نباشد. کمینه عددی (تعداد رنگها) که به این گراف برای رنگآمیزی اختصاص میدهد را عدد رنگمینامند، این مسأله از رده مسائل بسیار دشوار 2 است. باتوجه به اهمیت مسأله رنگ آمیزی گراف و کاربردهای فراوان آن، الگوریتمهای فراوانی برای یافتن یکرنگآمیزی مجاز در گراف، پیشنهاد شده است؛ از جمله میتوان به الگوریتمهای دقیق، الگوریتمهای توزیع شده، الگوریتم های موازی، الگوریتمهای تقریبی و الگوریتمهای اکتشافی و غیره اشاره کرد. مفهوم اتوماتای یادگیر نخستین بار توسط تستلین 3 مطرح شد. وی به مدلسازی رفتارهای سیستمهای بیولوژیکی علاقمند بود و یک اتوماتای قطعی که در محیطی تصادفی فعالیت میکرد را بعنوان مدلی برای یادگیری معرفی نمود. یکی از کاربردهای اتوماتا در رنگآمیزیگراف میباشد که در این تحقیق از این کاربرد استفاده کردیم. در این تحقیق یک الگوریتم جدید براساس اتوماتای یادگیر ارائه شده تا بتواند با دقت و سرعت بالاتر و همچنین قابلیت یادگیری رؤس گراف را رنگآمیزی کند. روش پیشنهادی نیز دارای نمودار انتقال و عملکرد مجزایی بوده و این روش بر روی گراف با رؤس کم، رؤس زیاد و تعداد رؤس متوسط بررسی شد و در انتها تعداد مراحل انجام کار و مجموع رنگهای مورد استفاده برای رنگآمیزی گراف مشخص با الگوریتمهای بهینهسازی مورد مقایسه قرار گرفت. نتایج ارزیابی نشان دهنده دقت و سرعت عملکرد بهتر روش پیشنهادی نسبت به دیگر روشهای بهینهسازی میباشد.

کلمات کلیدی:

اتوماتای یادگیر، پاداش، جریمه، رنگآمیزی گراف، نمودار انتقال

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/408954>

