



Intelligent Systems
Scientific Society of Iran

رومنی کنفرانس ملی سیستم های فازی و هوشمند
دانشگاه صنعتی مالک اشتر (پردیس تهران)
۱۴۸۷/۹/۲۰ آبان ماه



جستجوی مدار هامیلتونی در گراف با استفاده از روش های تکاملی

کیوان اصغری ۱، محمد رضا میدی ۲

۱- گروه مهندسی کامپیوتر، دانشگاه آزاد اسلامی واحد خامنه، ۲- دانشکده مهندسی کامپیوتر،

دانشگاه صنعتی امیرکبیر

mmeybodi@aut.ac.ir, k.asghari@yahoo.com

چکیده :

در این مقاله مسئله جستجوی مدار هامیلتونی در گراف را که یک مسئله NP-Complete می باشد، با استفاده از الگوریتمهای ژنتیکی، آناتماتی یادگیر و یک الگوریتم تکاملی جدید بررسی شرایط زیر دارد: ابتدا به بررسی روش های حریصانه و کاهشی برای حل این مسئله پرداخته و سپس الگوریتمهای ژنتیکی و متبکر و آناتماتی یادگیر و الگوریتم تکاملی جدید را برای حل این مسئله پیاده سازی کرده ایم. همچنین یک راهکار اکتشافی برای مقدار دهنی الگوریتمهای تصادفی ارایه کرده ایم. در روش تکاملی ژنتیکی، کروموزوم از یک آناتماتی یادگیر تشکیل یافته است که در حین فرایند تکامل ژنتیکی، عمل یادگیری انجام داده و سعی در بهبود راه حل نهفته در خود دارد. نتایج بدست آمده از الگوریتم های مختلف را برای گراف های تصادفی دارای تعداد راسهای مختلف و با چگالی بالای متفاوت، مورد مقایسه شرایط داده و اقدام به تنظیم پارامترهای الگوریتم تکاملی جدید نموده ایم. نتایج بدست آمده، حاکی از برتری الگوریتم ژنتیکی و الگوریتم تکاملی جدید نسبت به دیگر الگوریتمها از لحاظ پیدا کردن مدار هامیلتونی در مدت زمان معقول می باشند.