

AFSA-LA: یک مدل جدید برای بهینه‌سازی

دانیال یزدانی

دانشکده برق، رایانه و فناوری اطلاعات دانشگاه آزاد اسلامی

قزوین، ایران

d_yazdani@qiau.ac.ir

محمد رضا مبیدی

دانشکده مهندسی کامپیوتر و فناوری اطلاعات، دانشگاه صنعتی

امیرکبیر، تهران، ایران

mmeybodi@aut.ac.ir

دھقانی

f_dehghani@

چکیده:

الگوریتم دستهٔ ماهی‌های مصنوعی (AFSA) یک مدل محاسباتی تکاملی است که مبتنی بر الگوریتم‌های هوش جمعی می‌باشد. عملکرد این الگوریتم بر اساس جستجوی تصادفی است و نمونه‌های از رفتارگرایی در هوش مصنوعی می‌باشد. در این روش ماهی‌های مصنوعی با اجرای رفتارهایی که از طبیعت برگرفته شده‌اند به سمت بهینه سراسری حرکت می‌کنند. مشکل اصلی این روش این است که با تنظیم پارامترهای آن، الگوریتم تنها قادر است یکی از جستجوهای محلی یا سراسری را به خوبی انجام دهد. در این مقاله یک مدل جدید بر اساس AFSA-LA پیشنهاد می‌گردد که در آن از اتوماتای یادگیر برای تنظیم رفتارهای ماهی‌های مصنوعی و کنترل پارامترهای آنها استفاده می‌شود که در آن بین جستجوی سراسری و جستجوی محلی موازنه برقرار شده است. نتایج آزمایشات بر روی مسائل نمونه نشان می‌دهند که روش پیشنهادی دارای عملکرد بهتری در مقایسه با مدل AFSA استاندارد است.

واژه‌های کلیدی:

الگوریتم دستهٔ ماهی‌های مصنوعی، اتوماتای یادگیر، بهینه‌سازی.