

بسمه تعالی

الگوریتم‌های بهینه‌سازی مبتنی بر هوش محاسباتی

مؤلفان :

دکتر مهدی جعفری مهاجرزاده

عضو هیئت علمی دانشگاه آزاد اسلامی واحد کرمان

مهندس بهروز صادقی

عضو هیئت علمی دانشگاه پیام نور واحد تایباد

مهندس فرزاد حسین زاده پیرغیبی

عضو هیئت علمی دانشکده سما دانشگاه آزاد اسلامی واحد بندرعباس

انتشارات ارسطو

(چاپ و نشر ایران)

۱۳۹۴

سرشناسه: جعفری شهباززاده، مهدی، ۱۳۴۶ -
عنوان و نام پدیدآور: الگوریتم‌های بهینه‌سازی مبتنی بر هوش محاسباتی/
مولفان مهدی جعفری شهباززاده، بهروز صادقی، فرزاد حسین‌زاده پیرغیبی.
مشخصات نشر: مشهد: ارسطو، ۱۳۹۴.

مشخصات ظاهری: ۱۷۵ ص.: مصور، جدول (رنگی)، نمودار.

شابک: ۹۷۸-۶۰۰-۷۹۴۰-۸۹-۱

وضعیت فهرست نویسی: فیا

موضوع: الگوریتم‌ها

موضوع: الگوریتم‌های ژنتیک

موضوع: بهینه‌سازی برنامه‌های کامپیوتری

موضوع: بهینه‌سازی ترکیبی

موضوع: بهینه‌سازی ریاضی

شناسه افزوده: صادقی، بهروز، ۱۳۶۱ -

شناسه افزوده: حسین‌زاده پیرغیبی، فرزاد، ۱۳۶۱ -

ر. ب. ک. ۱۳۹۴ الف ۷ ج QA۹۵۸/

رده بندی دی‌سی: ۰۰۶/۳۱

شماره کتابشناس ملی: ۴۰۹۵۳۷۱

نام کتاب: الگوریتم‌های بهینه‌سازی مبتنی بر هوش محاسباتی
مولفان: دکتر مهدی جعفری شهباززاده (عضو هیئت علمی دانشگاه
آزاد اسلامی واحد کرمان) - بهروز صادقی (عضو هیئت علمی
دانشگاه پیام نور واحد تایباد) - مهدی حسین‌زاده پیرغیبی (عضو
هیئت علمی دانشکده سما دانشگاه آزاد اسلامی واحد بندرعباس)
ناشر: ارسطو (چاپ نشر ایران)
صفحه آرای و تنظیم: پروانه مهاجر
تیراژ: ۱۰۰۰

نوبت چاپ: اول - ۱۳۹۴

چاپ: مدیران

قیمت: ۱۲۰۰۰ تومان

شابک: ۹۷۸-۶۰۰-۷۹۴۰-۸۹-۱

تلفن‌های مرکز پخش: ۳۵۰۹۶۱۴۵ - ۳۵۰۹۶۱۴۶ - ۰۵۱

www.chaponashr.ir



انتشارات ارسطو



چاپ و نشر ایران

فهرست مطالب

عنوان	صفحه
فصل اول: کلیات تحقیق	۷
۱-۱ مقدمه	۱۰
۲-۱ نظریه دارونین	۱۱
۳-۱ نظریه تکاملی لامارک	۱۲
۴-۱ مفاهیم پایه	۱۲
۵-۱ الگوریتمهای تکاملی	۱۳
۱-۵-۱ الگوریتمهای ابتکاری و فراابتکاری	۱۵
الف) یک راه حل گنگ و غیر واضح	۱۵
ب) یک راه حل کمتر گنگ	۱۵
۶-۱ مراحل یک الگوریتم تکاملی	۱۶
۷-۱ روشهای نمایش کروموزوم	۱۸
۸-۱ جمعیت اولیه	۱۹
۹-۱ تابع برازش شایستگی	۲۱
۱۰-۱ عملگرانتخاب	۲۲
۱-۱۰-۱ انتخاب تصادفی	۲۲
۲-۱۰-۱ انتخاب نسبی	۲۳
۳-۱۰-۱ انتخاب رتبه ای	۲۴
۴-۱۰-۱ انتخاب مسابقه ای	۲۵

۲۵	.....	انتخاب برشی ۵-۱۰-۱
۲۵	.....	نخبه گرایی ۶-۱۰-۱
۲۶	.....	تالار مشاهیر ۷-۱۰-۱
۲۶	.....	عملگرهای تولید مثل ۱۱-۱
۲۷	.....	۱-۱۱-۱ باز ترکیب وجهش در نمایش دودویی
۲۸	.....	۲-۱۱-۱ باز ترکیب وجهش در نمایش اعداد حقیقی
۳۱	.....	۳-۱۱-۱ باز ترکیب وجهش در نمایش جایگشت عناصر
۳۴	.....	۱۲-۱ مرحله جایگزینی
۳۴	.....	۱-۱۲-۱ جایگزینی حالت پایدار
۳۴	.....	۲-۲-۱ جایگزینی نسلی
۳۴	.....	۳-۱ شرایط توقف
۳۵	.....	۱۴-۱ محاسبات تاملی در مقابل بابینه سازی کلاسیک
۳۷	.....	فصل دوم: الگوریتم ژنتیک
۴۰	.....	۱-۲ مقدمه
۴۱	.....	۲-۲ مروری سریع بر الگوریتم
۴۳	.....	۳-۲ ساختار کلی الگوریتم ژنتیک
۴۵	.....	۴-۲ روشهای نمایش
۴۶	.....	۵-۲ نقاط قوت الگوریتمهای ژنتیک
۴۸	.....	۶-۲ محدودیتهای الگوریتمهای ژنتیک
۴۹	.....	۷-۲ الگوریتم ژنتیک استاندارد
۴۹	.....	۸-۲ مباحث پیشرفته
۵۰	.....	۱-۸-۲ عملگر باز ترکیب
۵۵	.....	۲-۸-۲ عملگر جهش
۵۶	.....	۹-۲ شبیه سازی مسئله فروشنده دوره گرد با استفاده از الگوریتم ژنتیک
۵۶	.....	۱-۹-۲ معرفی مسئله فروشنده دوره گرد

۶۳	 فصل سوم: محاسبات زیستی
۶۶	 ۱-۳ هوش جمعی
۶۸	 ۲-۳ الهام از رفتارهای گروهی موجودات
۷۱	 ۱-۲-۳ روشهای علامت-محور
۷۲	 ۲-۲-۳ روشهای تقلید-محور
۷۲	 ۳-۳ الگوریتمهای علامت-محور
۷۳	 ۴-۳ الگوریتم مورچگان
۷۳	 ۴-۳-۱ مقدمه
۷۳	 ۴-۳-۲ تاریخچه الگوریتم مورچگان
۷۴	 ۴-۳-۳ الگوریتم بهینه سازی کلونی مورچه ها
۷۸	 ۴-۳-۴ چگونگی انتخاب کوتاهترین مسیر توسط مورچه ها
۸۱	 ۴-۳-۵ مزیت های الگوریتم بهینه سازی کلونی مورچگان
۸۱	 ۴-۳-۶ کاربردهای الگوریتم بهینه سازی کلونی مورچگان
۸۲	 ۴-۳-۷ بهینه سازی مسائل به روش الگوریتم بهینه سازی کلونی مورچگان
۸۳	 ۴-۳-۸ شبیه سازی مسئله فروشنده دوره گرد استفاده از الگوریتم بهینه سازی کلونی مورچه
۸۸	 ۴-۳-۹ استفاده از الگوی کلونی مورچه ها جهت ادغام مراکز بین شهری
۸۸	 ۳-۵ الگوریتم های تقلید
۸۹	 ۳-۶ الگوریتم بهینه سازی ازدحام ذرات
۸۹	 ۳-۶-۱ مقدمه
۸۹	 ۳-۶-۲ تشریح الگوریتم بهینه سازی ازدحام ذرات
۹۲	 ۳-۶-۲-۱ ساختار الگوریتم بهینه سازی ازدحام ذرات
۹۲	 ۳-۶-۲-۲ پارامترهای الگوریتم بهینه سازی ازدحام ذرات
۹۳	 ۳-۶-۲-۳ مزایای الگوریتم بهینه سازی ازدحام ذرات
۹۵	 ۳-۶-۲-۴ کاربردهای الگوریتم بهینه سازی ذرات
۹۵	 ۳-۶-۲-۵ مقایسه الگوریتم بهینه سازی ازدحام ذرات با دیگر الگوریتمهای
۹۶	 تکاملی

۳-۶-۳	شبیه سازی مسئله فروشنده دوره گرد با استفاده از الگوریتم بهینه سازی ازدحام ذرات	۹۶
۳-۷-۷	الگوریتم رقابت استعماری	۱۰۰
۳-۷-۱	مقدمه	۱۰۰
۳-۷-۲	تشریح الگوریتم رقابت استعماری	۱۰۱
۳-۷-۳	مزایای الگوریتم رقابت استعماری	۱۰۸
۳-۸-۸	الگوریتم ترکیبی جهش قورباغه	۱۰۸
۳-۸-۱	الگوریتم رفتاری	۱۰۸
۳-۸-۲	فرآیند بهینه سازی در الگوریتم جهش ترکیبی قورباغه	۱۰۹
۳-۹-۲	مزایای الگوریتم جهش ترکیبی قورباغه	۱۰۹
۳-۹-۴	اکتشاف سراسری	۱۱۱
۳-۸-۵	شبکه کدمرط به الگوریتم جهش ترکیبی قورباغه	۱۱۳
۱۱۵	فصل چهارم: محاسبات غیر خطی	
۴-۱	مقدمه	۱۱۸
۴-۲	الگوریتم شبیه سازی تبریدی	۱۱۸
۴-۳	بهینه سازی محلی و الگوریتم ایمل	۱۲۱
۴-۴	اجرای عملیات تبریدی	۱۲۵
۴-۵	کاربردهای شبیه سازی تبریدی شده	۱۲۵
۴-۶	پارامترهای موثر در کیفیت الگوریتم شبیه سازی	۱۲۶
۴-۷	مزایا و معایب روش شبیه سازی تبریدی شده عبارتند از	۱۲۷
۴-۸	شبیه سازی مسئله فروشنده دوره گرد با استفاده از الگوریتم بهینه سازی	
۴-۹	شبیه سازی تبریدی	۱۲۷
۴-۹	الگوریتم جستجوی گرانشی	۱۳۱