



مقدمه‌ای بر روش بهینه‌سازی جستجوی هارمونی

نیشلی ونگ
نازل زو گانه
کی فایر

ترجمه:

حسن نصیری سلو کلو

امیر احمری نژاد

نازلی خلیلی زاده ماهانی



سبب تالیف	واینگ، شیائوئی Wang, Xiaolei
عنوان و نام پدیدآور	مقدمه‌ای بر روش بهینه‌سازی جستجوی هارمونی / ژیاو لی واینگ، کی. زنگر: ترجمه حسن نصیری سلوکلو، امیر احمری نژاد، نازلی خلیلی زاده ماهانی، ویراستار ادبی نازلی خلیلی زاده ماهانی.
مشخصات نشر	شهرک: دانشگاه آزاد اسلامی، واحد یادگار امام خمینی (ره)، ۱۳۹۸.
مشخصات ظاهری	۱۲۷ ص: جدول، نمودار.
شابک	978-964-10-5952-3
وضعیت فهرست نویسی	فبا
یادداشت	عنوان اصلی: An introduction to harmony search optimization method.
موضوع	بهینه‌سازی ریاضی
موضوع	Mathematical optimization
موضوع	الگوریتم‌های ابتکاری
موضوع	Heuristic algorithms
موضوع	آنالیز همافک
موضوع	Harmonic analysis
شناسه افزوده	گلو، شیائوئی، ۱۹۷۲-.
شناسه افزوده	-Gao, Xiao-Zhi, 1972
شناسه افزوده	زنگر، کی
شناسه افزوده	Zenger, Kai
شناسه افزوده	نصیری سلوکلو، حسن، ۱۳۶۵-.
شناسه افزوده	احمری نژاد، امیر، ۱۳۵۸-.
شناسه افزوده	خلیلی زاده ماهانی، نازلی، ۱۳۶۰-.
شناسه افزوده	دانشگاه آزاد اسلامی، واحد یادگار امام خمینی (ره)
رده بندی کنگره	QA ۷۵
رده بندی دیویی	۵۱
شماره کتابشناسی ملی	۹۶۲۶۸

عنوان: مقدمه ای بر روش بهینه سازی جستجوی هارمونی

مترجمان: حسن نصیری سلوکلو، امیر احمری نژاد و نازلی خلیلی زاده ماهانی

ویراستار ادبی و طراح جلد: نازلی خلیلی زاده ماهانی

شابک: ۹۷۸-۹۶۴-۱۰-۵۹۵۲-۳

قیمت: ۲۵۰۰۰ تومان

شمارگان: ۲۰۰۰ جلد

تاریخ انتشار: ۱۳۹۸

چاپ: اول

ناشر: دانشگاه آزاد اسلامی واحد یادگار امام خمینی (ره)

لیتوگرافی، چاپ و صحافی: چاپخانه دانشگاه آزاد اسلامی

مراکز فروش:

نشر و پخش ایده پرداز: میدان انقلاب- ابتدای خیابان کارگر جنوبی- ابتدای خیابان روانمهر - بن بست دولتشاهی - پلاک ۱ واحد

۱۰ - تلفن: ۶۶۹۶۶۶۵-۰۸۱۹-۹۱۲۷۹۸

موسسه توزیع و نشر دانش نگار: خ انقلاب، خ ۱۲ فروردین، نبش شهید وحید نظری پلاک ۱۴۲ - تلفن: ۶۶۴۰۰۲۲۰-۶۶۴۰۰۱۴۴

حق چاپ محفوظ و متعلق به ناشر است

فهرست مطالب

عنوان	صفحه
پیشگفتار مترجمین.....	۱
فصل ۱- مقدمه	۱۳
۱-۱- خلاصه ای از روش های محاسباتی الهام گرفته شده از طبیعت.....	۱۳
۱-۲- چشم انداز فصل.....	۱۸
فصل ۲- مروری بر جستجوی هارمونی	۲۱
۱-۲- الهام جستجوی هارمونی.....	۲۱
۲-۲- مبانی تئوریت جستجوی هارمونی.....	۲۲
۳-۲- خلاصه ای از کاربردها جستجوی هارمونی.....	۲۵
۱-۳-۲- توابع معیار زمینه سازی.....	۲۵
۲-۳-۲- صنعت.....	۲۶
۳-۳-۲- سیستمهای قدرت.....	۲۷
۴-۳-۲- پردازش سیگنال و تصویر.....	۲۷
۵-۳-۲- دیگر کاربردها.....	۲۸
فصل ۳- جستجوی هارمونی در مقایسه با دیگر الگوریتم های محاسباتی الهام گرفته شده از طبیعت	۳۱
۱-۳- الگوریتم ژنتیک.....	۳۱
۲-۳- الگوریتم انتخاب تکثیری.....	۳۴
۳-۳- مقایسه عملکرد GA، HS و CSA.....	۳۷
فصل ۴- تغییرات جستجوی هارمونی و روند تحقیقات اخیر آن	۴۳
۱-۴- اصلاح جستجوی هارمونی اصلی.....	۴۴
۱-۱-۴- مکانیزم به روز رسانی جمعیت بهبود یافته.....	۴۴
۲-۱-۴- استراتژی اصلاح تنظیم قطعه.....	۴۴
۲-۴- ترکیب با دیگر الگوریتم های NIC.....	۴۶
۱-۲-۴- همکاری.....	۴۶

- ۴۶ ۲-۲-۴ وارد کردن عملگر.....
- ۴۸ ۳-۴ روش HS اصلاح شده برای بهینه سازی مقید.....
- ۴۸ ۱-۳-۴ مسائل بهینه سازی مقید.....
- ۴۹ ۲-۳-۴ روش HS اصلاح شده برای بهینه سازی مقید.....

فصل ۵- استراتژی‌های ترکیبی جستجوی هارمونی در حل مسئله بهینه

- ۵۷ سازی
- ۵۷ ۱-۵ روش HS نیچینگ برای بهینه سازی چند وجهی.....
- ۵۸ ۱-۵ تکنیک نیچینگ.....
- ۵۹ ۲-۵ روش HS نیچینگ برای بهینه سازی چند وجهی.....
- ۶۱ ۳-۱-۵ شباهت سازی.....
- ۶۶ ۲-۵ روش بهینه سازی ترکیبی HS و یادگیری بر اساس تضاد.....
- ۶۷ ۱-۲-۵ یادگیری بر اساس تضاد.....
- ۶۸ ۲-۲-۵ ترکیب OBL و HS-OBL.....
- ۳-۲-۵ بهینه سازی توابع غیر خطی و فنر کشی/ فشاری با استفاده از HS-
- ۷۱ OBL
- ۷۱ ۱-۳-۲-۵ توابع بُعد- پایین.....
- ۷۴ ۲-۳-۲-۵ توابع بُعد بالا.....
- ۷۸ ۳-۳-۲-۵ کمینه سازی وزن فنر کشی/ فشاری.....
- ۷۹ ۳-۵ ترکیب الگوریتم انتخاب تکثیری و روش HS.....
- ۸۰ ۱-۳-۵ الگوریتم بهینه سازی HS ترکیبی.....
- ۸۱ ۲-۳-۵ روش ترکیبی HS در بهینه سازی سیستم های دسته بندی فازی.....
- ۸۱ ۱-۲-۳-۵ سیستم های دسته بندی فازی.....
- ۸۳ ۲-۲-۳-۵ شبیه سازی ها.....
- ۹۳ ۴-۵ روش HS ترکیبی با الگوریتم فرهنگی.....
- ۹۴ ۱-۴-۵ الگوریتم فرهنگی.....
- ۹۵ ۲-۴-۵ ترکیب HS و CA : HS-CA.....
- ۹۹ ۳-۴-۵ بهینه سازی توابع غیر خطی و طراحی با استفاده از HS-CA.....
- ۹۹ ۱-۳-۴-۵ توابع غیر خطی.....
- ۱۰۶ ۲-۳-۴-۵ مسائل بهینه سازی مهندسی.....

۴-۴-۵ - طراحی بهینه ژنراتور بادی آهنربای دایم محور مستقیم: یک مورد

۱۱۰ مطالعاتی

۱۱۰ ۱-۴-۴-۵ - ساختار ژنراتور بادی

۱۱۴ ۲-۴-۴-۵ - تابع هدف و پارامترهای طراحی

۱۱۶ ۵-۴-۵ - طراحی بهینه ژنراتور بادی با استفاده از HS-CA

۱۲۵ فصل ۶- نتیجه گیری

۱۲۵ ۱-۶ - خلاصه ای از این کتاب

۱۲۶ ۲-۶ - تحقیقات بیشتر

پیشگفتار مترجمین

کتاب حاضر ترجمه کتابی است با عنوان:

An Introduction to Harmony Search Optimization Method

که در سال ۲۰۱۵ میلادی توسط Kai, Zenger, Xiao-Zhi, Gao, Xiaolei, Wang انتشارات Springer به چاپ رسیده است. این کتاب شامل ۶ فصل است که در فصل‌های ابتدایی به مرور الگوریتم‌های فرا ابتکاری الهام گرفته شده از طبیعت و معرفی الگوریتم جستجوی هارمونی و مقایسه آن با دیگر الگوریتم‌ها پرداخته شده است. در فصول دیگر با مرور آخرین تحقیقات در این زمینه به استراتژی‌های ترکیبی الگوریتم جستجوی هارمونی و استفاده از آن در حل مسائل بهینه‌سازی پرداخته شده است. با توجه به عملکرد مطلوب الگوریتم‌های تکاملی فرا ابتکاری الهام گرفته شده از طبیعت مانند الگوریتم ژنتیک، کلونی مورچه‌ها، ازدحام ذرات و دیگر الگوریتم‌ها در حل مسائل مختلف جستجو و بهینه‌سازی پیوسته، گسسته و ترکیبی، همواره در سال‌های اخیر در رسیدن به نقطه بهینه سراسری مورد نظر محققین و پژوهشگران علوم مختلف مورد استفاده قرار گرفته‌اند. الگوریتم جستجوی هارمونی که با الهام از شباهت نسبی بین فرآیندهای سازشی و موسیقی کشف شده است ابزاری قدرتمند در حل اینگونه مسائل است.

کتاب دارای متنی روان است که با معرفی توابع آزمون ریاضی و مقایسه عملکرد الگوریتم جستجوی هارمونی با شماری از الگوریتم‌ها، از نظر مترجمین کتابی سودمند برای دروسی مانند پردازش تکاملی، مباحث ویژه (حسابگری زیستی) مقاطع تحصیلی و کارشناسی ارشد و بسیاری از پروژه‌های تحقیقاتی رشته‌های مهندسی برق، کامپیوتر، عمران، مکانیک، صنایع، ریاضی، فیزیک، حسابداری، مدیریت، کشاورزی و سایر علوم می‌باشد. بی‌شک تلاش‌های فراوان در ترجمه این اثر، مترجمین از نظرات راهگشای استادان و دانشجویان محترم در جهت رفع مشکلات احتمالی استقبال می‌نمایند. مستدعی است که در این خصوص ما را از نقطه نظرات ارزنده خود بهره‌مند نمایند.