

مروری بر الگوریتم‌های تخمین توزیع (و تکاملی)

مؤلف: شبنم نیک‌راه

- سرشناسه : نیک‌راه، شبنم، ۱۳۵۷ -
- عنوان و نام پدیدآور : مروری بر الگوریتم‌های تخمین توزیع (و تکاملی) /
مؤلف شبنم نیک‌راه.
- مشخصات نشر : تهران: شبنم نیک‌راه، ۱۳۹۳.
- موضوعات ظاهری : ز، ۱۷۲ص.: مصور، جدول، نمودار (بخشی رنگی).
- شابک : ۹۰۰۰۰ ریال: ۱-۱۶۷۵-۰۴-۶۰۰۰-۹۷۸
- وضعیت فهرست : فیا
- نویسنده
- یادداشت : واژه‌نامه.
- یادداشت : کتابنامه : ص. [۱۶۳] - ۱۷۲.
- موضوع : الگوریتم‌ها
- موضوع : بهسازی ترکیبی
- موضوع : برنامه‌نویسی تکاملی (کامپیوتر)
- موضوع : الگوریتم‌های ژنتیک
- موضوع : محاسبات تکاملی
- رده بندی کنگره : QA۳۹۲۵/۴ ۵۸۱/۵۸۱
- رده بندی دیویی : ۱/۰۰۵
- شماره : ۳۶۲۳۹۴۹
- کتابشناسی ملی

عنوان: مروری بر الگوریتم‌های تخمین توزیع و تکاملی

ناشر: مؤلف

نویسنده: شبنم نیک‌راه

مؤلف: شبنم نیک‌راه

نوبت چاپ: اول

سال چاپ: ۱۳۹۳

تیراژ: ۲۵

قیمت: ۹۰/۰۰۰ ریال

فهرست مطالب

صفحه

۱	چکیده مطالب
۳	بصل اول : کلیات تحقیق
۳	۱-۱- مقدمه و تاریخچه
۷	فصل دوم : الگوریتم های ممتیک
۷	۱-۲- مقدمه
۹	۲-۲- الگوریتم های تکاه
۱۳	۳-۲- چهارچوب کلی الگوریتم کلی
۱۳	۲-۳-۱- بازنمایی
۱۴	۲-۳-۲- جمعیت اولیه
۱۴	۲-۳-۳- شرط خاتمه
۱۵	۲-۳-۴- روش های انتخاب
۱۸	۲-۳-۵- عملگرهای ژنتیکی
۲۰	۲-۴- چهارچوب کلی الگوریتم های ممتیک
۲۰	۲-۵- طبقه بندی الگوریتم های ممتیک
۲۳	۲-۶- روش های انتقال و انتخاب ممها در الگوریتم های ممتیک
۲۵	۲-۷- طبقه بندی الگوریتم های ممتیک تطبیقی

۲۶	۱-۷-۲ Hyper-heuristic الگوریتم‌های مبتنی بر تطبیق
۲۷	۲-۷-۲ Multi-meme, Co-evolving
۲۸	۳-۷ Meta-Lamarckian
۲۹	۸-۲ طبقه‌بندی الگوریتم‌های مبتنی بر تطبیق بر اساس نوع تطبیق
۳۱	۹-۲ برخی موضوعات مهم در طراحی الگوریتم‌های مبتنی
۳۲	۱۰-۲ بهینه‌سازی در یک فضای
۳۹	فصل سوم: الگوریتم‌های تخمین: حالت الگوریتم‌های تخمین توزیع
۳۹	۱-۳ مقدمه
۴۰	۲-۳ انگیزه و مزایای استفاده از الگوریتم‌های تخمین چگالی نسبت به سایر الگوریتم‌های تکاملی
۴۰	۳-۳ چهارچوب کلی الگوریتم‌های تخمین چگالی
۴۲	۴-۳ مدل‌های گرافیکی احتمالی
۴۲	۱-۴-۳ مقدمه
۴۲	۲-۴-۳ مدل‌های گرافیکی احتمالی
۴۲	۳-۴-۳ مفاهیم کلی مدل‌های گرافیکی احتمالی
۴۴	۳-۴-۲ نمادگذاری
۴۵	۳-۴-۳ شبکه‌های گوسی
۴۶	۳-۴-۲ شبکه‌های بیزین

- ۴-۲-۵- شبکه‌های مارکوف ۴۸
- ۳-۳- روش‌های تخمین و ارزیابی ساختار در شبکه‌های بیزین و گوسی ۴۸
- ۴-۲-۱- روش‌های یادگیری ساختار در شبکه‌های بیزین ۴۸
- ۴-۳-۲- ایجاد نمونه‌های جدید در شبکه‌های بیزین ۵۸
- ۴-۲- روش‌های یادگیری ساختار در شبکه‌های گوسی ۵۸
- ۴-۳-۱- ایجاد نمونه‌های جدید در شبکه‌های گوسی ۶۵
- ۴-۳-۴- فیلد تصادفی مارتوف (MRF) ۶۱
- ۴-۴-۱- روش‌های یادگیری ساختار در MRF ۶۳
- ۴-۴-۲- یادگیری پارامترها و ایجاد نمونه‌های جدید در MRF ۶۶
- ۳-۵- طبقه‌بندی الگوریتم‌های تخمین چگالی بر اساس نوع وابستگی ۷۱
- ۳-۶- انواع الگوریتم‌های تخمین چگالی دارای محیط گسسته ۷۳
- ۳-۶-۱- الگوریتم‌های تخمین چگالی تک متغیره ۷۳
- ۳-۶-۲- الگوریتم‌های تخمین چگالی دو متغیره ۷۷
- ۳-۶-۳- الگوریتم‌های تخمین چگالی چند متغیره ۸۱
- ۳-۷- انواع الگوریتم‌های تخمین چگالی دارای محیط پیوسته ۸۷
- ۳-۸- الگوریتم‌های هیبرید ۹۷
- ۳-۹- الگوریتم‌های مبتنی بر روش‌های Multimodal ۱۰۱
- ۳-۱۰- الگوریتم‌های تکاملی در محیط دینامیک ۱۰۶

فصل چهارم : الگوریتم جدید ممیتک مبتنی بر الگوریتم‌های تخمین چگالی چند متغیره جهت بهینه‌سازی در محیط دینامیک MA-MEDA ۱۱۵

۴-۱- مقدمه ۱۱۵

۴-۲- اهداف و مرتبط ۱۲۰

۴-۳-۱- الگوریتم ممیتک مبتنی بر الگوریتم تخمین چگالی چند متغیره ۱۲۱

۴-۳-۱-۱- روش‌های خوشه‌بندی ۱۲۴

۴-۳-۱-۱-۱- خوشه‌بندی مبتنی بر چگالی و فاصله‌ی اقلیدسی ۱۲۵

۴-۳-۱-۱-۲- خوشه‌بندی مبتنی بر چگالی و فاصله‌ی شایستگی ۱۲۷

۴-۳-۱-۲-۳- خوشه‌بندی بیضی مورب ۱۲۸

۴-۳-۲- ایجاد نمونه‌های جدید در جستجوی محلی ۱۳۲

۴-۳-۳- مزایای الگوریتم MA-MEDA ۱۳۴

۴-۴- ارزیابی الگوریتم ممیتک مبتنی بر الگوریتم تخمین چگالی چند متغیره ۱۳۶

۴-۴-۱- تابع تست در محیط دینامیک ۱۳۶

۴-۴-۲- طراحی آزمایش‌های مختلف ۱۳۷

۴-۴-۳- مقایسه‌ی الگوریتم MA-MEDA با PSO-CP در محیط دینامیک ۱۳۹

۴-۴-۱-۱- تأثیر پارامترهای مختلف روی MA-MEDA ۱۳۸

۴-۴-۲- تأثیر پارامتر همبستگی بر الگوریتم MA-MEDA ۱۵۰

۴-۴-۵- مقایسه‌ی الگوریتم MA-MEDA در محیط دینامیک با برخی از الگوریتم ممیتک ۱۵۱

۱۵۴	ضمائم
۱۵۳	ضمیمه‌ی ۱
۱۵۳	ضمیمه‌ی ۲، الگوریتم ممیتیک انتشاری
۱۵۵	ضمیمه‌ی ۳، الگوریتم انتخاب مم
۱۵۶	ضمیمه‌ی ۴، الگوریتم جستجوی محلی در Coevolving MA
۱۵۷	ضمیمه‌ی ۵، شبه‌کد عملگر ممیتیک کلی بر اساس الگوریتم ژنتیک
۱۵۷	ضمیمه‌ی ۶، شبه‌کد عملگر GCHC
۱۵۸	ضمیمه‌ی ۷، شبه‌کد عملگر CMHC
۱۵۸	ضمیمه‌ی ۸، شبه‌کد عملگر AHC
۱۵۹	واژه‌نامه
۱۶۳	مراجع

فهرست جداول

صفحه

- جدول ۱-۳- بهترین مقدار شایستگی و تعداد ارزیابی‌های شایستگی مورد نیاز برای تابع Ackley، بهترین مقدار شایستگی صفر می باشد ۹۱
- جدول ۲-۳- بهترین مقدار شایستگی و تعداد ارزیابی‌های شایستگی مورد نیاز برای تابع Ackley، با استفاده از الگوریتم Memetic Algorithm Based Multivariate EDA، بهترین مقدار شایستگی صفر می باشد ۹۱
- جدول ۳-۳- بهترین مقدار شایستگی و تعداد ارزیابی‌های شایستگی مورد نیاز برای تابع Sphere، بهترین مقدار شایستگی صفر می باشد ۹۲
- جدول ۴-۳- بهترین مقدار شایستگی و تعداد ارزیابی‌های شایستگی مورد نیاز برای تابع Sphere، با استفاده از الگوریتم Memetic Algorithm Based Multivariate EDA، بهترین مقدار شایستگی صفر می باشد ۹۲
- جدول ۱-۴- مقایسه‌ی Offline Error و خطای استاندارد الگوریتم MA-MEDA با PSO-CP در محیط دینامیک تحت شرایط $E=5000$ و شرایط محیطی متفاوت ۱۳۸
- جدول ۲-۴- مقایسه‌ی Offline Error و خطای استاندارد الگوریتم MA-MEDA در محیط دینامیک با $N=10$, $D=5$, $E=5000$ و شدت تغییرات محیطی متفاوت با برخی الگوریتم‌های PSO ۱۳۹
- جدول ۳-۴- مقایسه‌ی Offline Error و خطای استاندارد الگوریتم‌های PSO با MA-MEDA تحت شرایط $E=5000$, $S=1.0$ ۱۳۹
- جدول ۴-۴- مقایسه‌ی Offline Error و خطای استاندارد الگوریتم MA-MEDA با برخی الگوریتم‌های PSO در DOPs، تحت شرایط $E=5000$, $S=3.0$, $S=1.0$, $S=6.0$ ، با پارامترهای همبستگی متفاوت ۱۴۶

جدول ۴-۵~ مقایسه‌ی میزان کارایی الگوریتم MA-MEDA با برخی از الگوریتم‌های معنیک تحت شرایط محیطی متفاوت $N=5$ و تعداد ابعاد ۵..... ۱۴۷

www.ketab.ir

چکیده مطالب

اگرچه، محققین در مورد مسائل بهینه‌سازی محیط دینامیک مطالعات زیادی انجام داده‌اند. به خصوص در زمینه‌ی بهینه‌سازی ذرات مهاجر PSO پیشرفت‌های قابل ملاحظه‌ای انجام داده‌اند. برخلاف آنها الگوریتم‌های تخمین چگالی دارای تحقیقات کمتری می‌باشند.

در این کتاب، روش‌های کلی بر الگوریتم‌های تکاملی انجام شده سپس الگوریتم‌های تخمین چگالی که تاکنون ارائه شده‌اند و روش‌های مختلف به کار گرفته شده به تفکیک مورد بررسی قرار گرفته‌اند. فصل آخر کارایی الگوریتم ممیتیک (MA) همراه با الگوریتم تخمین چگالی چندمتغیره (multivariate EDA) به عنوان جستجوگر محلی و همچنین یک روش خوشه‌بندی برای بهینه‌سازی در محیط دینامیک DOPs بررسی شده است. جهت افزایش قدرت کاوش، الگوریتم ساده‌ی تکاملی EA مورد استفاده قرار گرفته است. ایده‌ی اصلی استفاده از خوشه‌بندی این می‌باشد که فضای مسئله را به خوشه‌هایی با ساختار تقریباً یکسان تقسیم‌بندی کنیم. بنابراین گام تخمین ساختار در EDAها که پرهزینه و زمان‌بر می‌باشد حذف می‌شود.

بسیاری از الگوریتم‌های ممیتیک که دارای نتایج خوبی می‌باشند، وجود دارند. معمولاً در این الگوریتم‌ها مجموعه‌ای از روش‌های جستجوی محلی مبتنی بر اشتراک غیر مبتنی بر مشتق استفاده می‌شود.