

سری کتاب‌های کاربردی هوش مصنوعی

در رشته‌های فنی و مهندسی

(ویژه مهندسين عمران، معماری، شهرسازی، مدیریت پروژه)

علی بشاش آلانق

غزال نوری

جلد اول: مقدمه‌ای بر مفاهیم، قابلیت‌ها و کاربرد هوش مصنوعی

و نگاهی گذرا به الگوریتم‌های بهینه‌سازی

سرشناسه : بشاش آلانق، علی، ۱۳۵۸ -
عنوان و نام پدیدآور : سری کتاب‌های کاربردی هوش مصنوعی در رشته‌های فنی و مهندسی: (مقدمه‌ای بر مفاهیم، قابلیت‌ها و کاربرد هوش مصنوعی و نگاهی گذرا به الگوریتم‌های بهینه‌سازی) (ویژه مهندسين عمران، معماری، شهرسازی، مدیریت پروژه)/ علی بشاش آلانق، غزال نوری.

مشخصات نشر : تهران: انتشارات صالحیان، ۱۳۹۸.

ملاحظات ظاهری : ۹۷ ص.

شابک : ۹۷۸-۶۲۲-۲۱۴-۴۳۴-۰

وضعیت فهرست نویسی : فیپا

یادداشت : تابنامه.

موضوع : هوش مصنوعی -- داده‌پردازی

موضوع : Artificial intelligence -- Data processing

موضوع : هوش مصنوعی -- کاربردهای مهندسی

موضوع : Artificial intelligence -- Engineering applications

موضوع : الگوریتم‌ها

موضوع : Algorithms

شناسه افزوده : نوری، غزال، ۱۳۵۹ -

رده بندی کنگره : Q ۳۳۶

رده بندی دیویی : ۰۰۶/۳۰۲۸۵

شماره کتابشناسی ملی : ۶۱۰۵۵۸۸

سری کتاب‌های کاربردی هوش مصنوعی - کاربردهای فنی و مهندسی

■ نویسندگان: علی بشاش آلانق، غزال نوری

■ ناشر: صالحیان

■ صفحه‌آرا: معصومه اسفندیاری

■ طراح جلد: صالحیان

■ سال و نوبت چاپ: ۱۳۹۸ - اول

■ شمارگان: ۱۰۰۰ نسخه

بها: ۵۰۰۰ تومان

شابک : ۹۷۸-۶۲۲-۲۱۴-۴۳۴-۰

ISBN: 978-622-214-434-0



دفتر انتشارات: میدان انقلاب-کارگر جنوبی-کوچه شهدای ژاندارمری-پلاک ۱۲۷-

واحد ۳

تلفن: ۰۹۱۹۰۸۱۰۱۴۲-۶۶۹۷۹۳۰۰

سایت انتشارات: www.pubsalehiyan.ir

فهرست

پیشگدا ۱۱

فصل اول

هوش مصنوعی چیست؟ ۱۵

مقدمه ۱۷

تعاریف ۱۸

هوش (Intelligence) ۱۸

هوش ازدحامی یا هوش گروهی (Swarm Intelligence) ۱۹

هوش مصنوعی (Artificial Intelligence) ۲۰

قابلیت ها و مزیت هوش مصنوعی به انسان ۲۱

نگاهی به تاریخچه هوش مصنوعی ۲۲

آشنایی با تست تورینگ (Turing Test) ۲۳

هوش مصنوعی در ایران ۲۴

مفاهیم کاربردی در حوزه هوش مصنوعی ۲۵

۲۵	یادگیری (Learning)
۲۶	استدلال (Reasoning)
۲۷	حل مسئله (Problem Solving)
۲۸	ادراک (Perception)
۲۸	زبان (Language)
۲۸	اهداف کاربردی در هوش مصنوعی
۳۰	مجموعه داده‌ها (Data)
۳۲	داده کاوی (Data mining)
۳۴	نرمال کردن داده‌ها
۳۵	اهمیت هوش مصنوعی
۳۸	زیر شاخه‌های منشعب از هوش مصنوعی
۳۸	یادگیری ماشین (Machine Learning)
۳۹	الف- یادگیری نظارت شده: مجموعه داده‌های دارای پاسخ صحیح (برچسب‌دار)
۴۰	ب- یادگیری نظارت نشده: داده‌های بدون پاسخ صحیح (بدون برچسب)
۴۲	شبکه‌های عصبی مصنوعی (Artificial Neural Networks - ANN)
۴۵	بینایی ماشین (Machine Vision)
۴۶	سیستم‌های خبره (Expert System)
۴۷	پردازش زبان طبیعی (Natural Language Processing- NLP)
۴۸	منطق فازی (Fuzzy Logic)
۴۹	رباتیک

فصل دوم

۵۱	زبان‌های برنامه‌نویسی در هوش مصنوعی
۵۳	زبان‌های برنامه‌نویسی پر کاربرد در صنعت هوش مصنوعی
۵۳	Lisp

۵۴	 Prolog
۵۴	 Java
۵۵	 R
۵۵	 Python
۵۶	 محبوبیت پایتون
۵۷	 قابلیت‌های پایتون
۵۸	 کاربرد پایتون
۵۸	 ویژگی‌های پایتون

فصل سوم

۶۱	 کاربردهای هوش مصنوعی در صنایع و علوم مختلف
۶۳	 مقدمه
۶۴	 هوش مصنوعی جهت استفاده در بخش صنعت
۶۴	 هوش مصنوعی جهت استفاده در آتش نشانی
۶۴	 هوش مصنوعی جهت استفاده در صنعت گردشگری
۶۵	 هوش مصنوعی جهت استفاده در شهرسازی
۶۵	 هوش مصنوعی جهت استفاده در باستانشناسی
۶۷	 هوش مصنوعی جهت استفاده در مهندسی برق قدرت
۶۷	 هوش مصنوعی جهت استفاده در مهندسی کشاورزی
۶۷	 هوش مصنوعی جهت استفاده در بخش خدمات آنلاین و تلفنی به مشتریان
۶۸	 هوش مصنوعی جهت استفاده در تحلیل مشتریان
۶۸	 هوش مصنوعی جهت استفاده در پیش‌بینی تغییرات رفتار و درگیری هوشمندانه مشتری
۶۸	 هوش مصنوعی جهت استفاده در بخش مالی
۶۹	 هوش مصنوعی جهت استفاده در بخش آکادمیک و تحصیلات
۶۹	 هوش مصنوعی جهت استفاده در بخش اخبار، نشر و نویسندگی

۶۹	هوش مصنوعی جهت استفاده در بخش موسیقی
۷۰	هوش مصنوعی جهت استفاده در تشخیص خودکار تصاویر
۷۰	هوش مصنوعی جهت استفاده در مهندسی عمران و معماری
۷۴	کاربرد هواپیماهای بدون سرنشین (پهپادها)
۷۴	پهپاد های نقشه برداری
۷۵	ایرسیم - ریر ساخت های عمرانی
۷۶	ساخت و ساز
۷۷	اکتشاف و مدن کاری
۷۷	نفت و گاز

فصل چهارم

۷۹	گذری به بهینه سازی و الگوریتم
۸۱	بهینه سازی
۸۲	الگوریتم های تکاملی در هوش مصنوعی (Evolutionary algorithms)
۸۴	الگوریتم جغرافیای زیستی
۸۵	الگوریتم فرهنگی
۸۷	الگوریتم رقابت استعماری
۸۷	الگوریتم ازدحام ذرات
۸۸	الگوریتم کرم شب تاب
۸۸	الگوریتم کلونی مورچگان
۹۰	الگوریتم گرگ خاکستری
۹۲	الگوریتم دلفین ها
۹۳	الگوریتم ژنتیک
۹۵	فلوچارت (روندنما) Flowchart
۹۷	مراجع

پیشگفتار



بی شک نمی توان منکر آن شد که انقلاب هوش مصنوعی به ارزش انقلاب تولید الکتریسیته در قرن پیش بوده است. آینده پیش رو در دنیای سحر و مسحور هوش مصنوعی با کاربردهای مختلف و بسیار متنوع آن خواهد بود. به وضوح می توان تاکید کرد حوزه های مهندسی نیز به عنوان پایه های اصلی صنعت و تولید کشور، بی تاثیر از این انقلاب نخواهند بود. لذا در سال ۹۸ سعی شد با تلاشهای انجام شده سری کتابهای هوش مصنوعی در مهندسی عمران، معماری، شهرسازی و مدیریت پروژه تالیف و جهت چاپ آماده گردد. در این کتابها سعی شده مثالها بر پایه و با مفاهیم این حوزه ها و با هدف تقویت زبان تخصصی انگلیسی فعالان این حوزه تدوین گردد.