

متلب و شبکه عصبی

مؤلفان: دکتر مجیبی میرزایی، مهندس احسان طباطبایی، دکتر حیدر مداح



کتاب‌ریز

۱۳۹۶

سرشناسه	:	میرزایی، مجتبی، ۱۳۶۴ -
عنوان و نام پدیدآور	:	متلب و شبکه عصبی / مولفان مجتبی میرزایی، احسان طباطبایی، حیدر مداح.
مشخصات نشر	:	تهران: کتاب ریرا، ۱۳۹۶.
مشخصات ظاهری	:	۱۰۲ ص: مصور.
شابک	:	978-600-97514-2-6
وضعیت فهرست نویسی	:	فیا
موضوع	:	متلب
موضوع	:	MATLAB
موضوع	:	شبکه‌های عصبی (کامپیوتر)
موضوع	:	Neural networks (Computer science)
شناسه افزوده	:	طباطبایی، احسان، ۱۳۶۵ -
شناسه افزوده	:	مداح، حیدر، ۱۳۶۲ -
رده بندی کنگره	:	QA۷۶۱۸۷/م۹م۲ ۱۳۹۶
رده بندی دیویی	:	۶۲۰.۳
شماره کتابشناسی ملی	:	۴۷۸۳۱

متلب و شبکه عصبی

مؤلف: مولفان مجتبی میرزایی، احسان طباطبایی، حیدر مداح

نوبت چاپ: اول ۱۳۹۶

شمارگان: ۱۰۰۰ نسخه

شابک: ۹۷۸-۶۰۰-۹۷۵۱۴-۲-۶

قیمت: ۲۰۰۰۰ تومان



کتاب ریرا

انتشارات کتاب ریرا

نشانی: خیابان انقلاب، خیابان دانشگاه، خیابان روانمهر، کوچه بهار، پلاک ۳ تلفن: ۶۶۴۹۳۳۴۸

فهرست مطالب

۱۱	مقدمه
۱۳	فصل اول: کلیات مطلب
۱۴	محیط مطلب
۱۶	ماتریس
۱۶	نحوه تولید ماتریس ها بطور کلی
۱۷	نحوه دسترسی به درایه خاصی از یک ماتریس
۱۸	عملیات جمع ضرب تریق برای ماتریس ها
۱۹	اعمال جبری بر روی ماتریس ها
۱۹	ماتریس های خاص
۱۹	عملگر مهم dot در فعالیت های آموزشی
۲۰	نحوه تولید ماتریس سطری با کم ثابت
۲۱	توابع پر کاربرد در مطلب
۲۱	رسم نمودار
۳۰	محاسبات عددی
۳۱	تابع یا Function
۳۴	نحوه فراخوانی یا اجرا برنامه در CW
۳۶	برنامه نویسی در مطلب
۳۷	عملگرها در مطلب
۳۸	کنترل جریان برنامه
۳۸	جملات شرطی if
۳۹	حلقه for-end
۴۳	فصل دوم: شبکه عصبی

۴۴	شبکه های عصبی مصنوعی از آغاز تا به امروز
۴۴	پیدایش شبکه های عصبی مصنوعی
۴۶	هدف از بکارگیری شبکه عصبی در علوم مختلف
۴۸	کاربردهای شبکه های عصبی مصنوعی
۵۱	انواع شبکه های عصبی مصنوعی
۵۳	شبکه عصبی پرسپترون چند لایه
۵۴	مدلسازی ریاضی شبکه عصبی
۵۶	توضیح ماهیم شبکه عصبی با حل مثال شماره ۲ (بخش اختیاری)
۵۶	توپولوژی شبکه عصبی در مثال شماره ۲
۵۷	لایه ورودی
۵۷	لایه خروجی
۵۷	لایه پنهان
۵۸	ماتریس وزن
۵۸	ماتریس بایاس
۵۸	تابع انتقال
۶۰	داده های آموزش، صحت صنجی و تست
۶۱	نحوه کار شبکه عصبی
۶۲	مراحل پیاده سازی شبکه عصبی در متلب
۶۳	حل یک مثال کامل به سه روش
۶۴	پیاده سازی به روش nftool در متلب
۷۵	پیاده سازی شبکه عصبی به کمک تولباکس nntool
۸۶	پیاده سازی شبکه عصبی به روش کد نویسی
۸۹	فصل سوم: مثال شبکه عصبی

مقدمه

متلب یکی از قدرتمندترین نرم افزارهای موجود در دنیای امروز مهندسان و محققان است. به همین دلیل کتاب حاضر با هدف آموزش عملی و ساده نگاشته شده است. در این کتاب سعی شده است از طرح موضوعات پیچیده به سبب ساده و کاربرد علمی مفاهیم معرفی گردد با به کارگیری شکل ها، جداول و نمودارهای، ارائه مطالب و فهم آن توسط خواننده تسهیل شده است. فصل این به بیان مطالب عملی در مورد ماتریس ها و نحوه ی کار با آنها آورده شده است و در فصل دوم به بیان مفهوم شبکه عصبی و نحوه ی پیاده سازی آن در متلب با ذکر مثال و جزییات پرداخته شده است.