

شناسایی آماری الگو

جلد سوم
یادگیری نظارتی تکمیلی

دکتر زهره عضیمی و (دانشیار دانشگاه شیراز)
دکتر احسان احمدی

انتشارات نوید شیراز



سرشناسه	:	عظیمی فر، زهره، ۱۳۵۰.
عنوان و نام پدیدآور	:	شناسایی آماری الگو / زهره عظیمی فر، احسان احمدی.
مشخصات نشر	:	شیراز: نوید شیراز، ۱۳۹۶
مشخصات ظاهری	:	ج.
شابک	:	۱. ج: ۹۷۸-۶۰۰-۱۹۲-۳۴۷-۰ : ۲. ج: ۹۷۸-۶۰۰-۱۹۲-۴۴۶-۰ : ۳. ج: ۹۷۸-۶۰۰-۱۹۲-۷۹۳-۵
وضع فهرست نویسی	:	فاپا
یادداشت	:	۲. ج (چاپ اول: ۱۳۹۳) (فیا).
داشته	:	۳. ج (چاپ اول: ۱۳۹۶) (فیا).
مندی	:	۱. ج. مقدمه‌ای بر یادگیری با نظارت. - ۲. ج. یادگیری بدون نظارت. - ۳. ج. یادگیری نظارتی تکمیلی
موضوع	:	هوش مصنوعی
موضوع	:	یادگیری ماشینی
شناسه افزوده	:	احمدی، احسان
رده‌بندی کنگره	:	۱۳۹۲ / ۴۶ / ۳۳۵ Q
رده‌بندی دیویی	:	۳
شماره کتابشناسی ملی	:	۱۷۳۳۳۵



شناسایی آماری الگو

یادگیری نظارتی تکمیلی (جلد سوم)

دکتر زهره عظیمی فر (دانشیار دانشگاه شیراز)

دکتر احسان احمدی

تایپ و صفحه‌آرایی: نرجس میرشکاری □ طرح جلد: کانون آگهی و تبلیغات شیراز
لیتوگرافی و چاپ: دنیا □ تیراژ: ۵۰۰ جلد □ چاپ اول: ۱۳۹۶ □ حق چاپ محفوظ

ناشر: انتشارات نوید شیراز

دفتر شیراز - تلفن ۶۲-۳۲۲۲۶۶۶۱-۳۲۲۲۹۶۷۶ نمابر

دفتر تهران - تلفن ۵۹۴۵-۸۸۹۰۵۹۴۵ نمابر ۲۱-۸۸۹۲۱۵۲۲

پست الکترونیکی: navideshiraz.pub@gmail.com

وب سایت: www.navideshiraz.com

شابک: ۹۷۸-۶۰۰-۱۹۲-۷۹۳-۵ ISBN: 978-600-192-793-5

۱۰۰۰۰ تومان

پیشگفتار

شناسایی الگو از مهمترین مباحث هوش مصنوعی می باشد که تلاش می کند ساختارها و الگوهای یک مسأله‌ی موجود در محیط را بیاموزد و از آن در مواجهه با وقایع جدید از همان گونه استفاده کند. الگوریتم‌های شناسایی الگو تابع نگاشت ورودی به خروجی مطلوب را بر اساس داده‌های آموزش یاد می گیرند و برای داده‌های جدید خروجی متناظر را پیشبینی می کنند. کتاب حاضر در سه جلد به مباحث شناسایی الگو می پردازد و تلاش دارد تا به صورت ساده و روان مبانی پایه‌ی آن را بیان کند. در جلد اول کتاب، اصول مقدماتی یادگیری نظارتی مورد بررسی و مطالعه قرار می گیرد. در یک سیستم شناسایی الگو که از یادگیری نظارتی استفاده می کند از اطلاعات بیرونی نیز برچسب کلاس الگوها برای آموزش بهره می گیرد. جلد دوم به مباحث یادگیری بدون نظارت اختصاص داده شده است. در یادگیری بدون نظارت اطلاعات خاصی درباره‌ی الگوها وجود ندارد. هدف کشف ساختار و ماهیت داده‌ها بر اساس شباهت‌ها و عدم شباهت‌های بین آن‌ها می باشد.

این جلد از کتاب (جلد سوم) تلاش می کند مطالب تکمیلی را یادگیری نظارتی را بیان کند. فصل اول کتاب تئوری تصمیم‌گیری بیزین را بصورت نظری مورد مطالعه قرار می دهد. در فصل دوم طبقه‌بندی کننده مشهور ماشین بردار پشتیبان به تفصیل بیان می شود. الگوریتم‌های یادگیری گروهی Bagging و Boosting نیز در فصل سوم معرفی می شوند. فصل چهارم نیز به معرفی جامعی از مدل‌های گرافیکی می پردازد.

همان‌طور که مشخص است این کتاب برای دانشجویان گرایش هوش مصنوعی (مهندسی و علوم کامپیوتر) طراحی شده است ولی مباحث آن قابل استفاده‌ی همه‌ی رشته‌هایی است که از مفاهیم و اصول الگوریتم‌های شناسایی الگو و هوش مصنوعی در کاربردهای خود استفاده می کنند. لذا این کتاب برای سایر رشته‌های مهندسی، رشته‌ی ریاضی کاربردی، اقتصاد، علوم

انسانی، زمین‌شناسی و غیره که با داده‌ها سروکار دارند و هدف آن‌ها پیشینی یک خروجی مطلوب می‌باشد مفید است. همچنین این مباحث می‌تواند توسط دانشجویان مهندسی پزشکی و پزشکی که داده‌های بهداشتی، پزشکی را آنالیز می‌کنند مورد استفاده قرار گیرد. باعث افتخار می‌باشد که اساتید و دانشجویان محترم، نظرات و پیشنهادات خود را با ما در میان بگذارند. از آدرس ایمیل pattern.recognition.shirazu@gmail.com می‌توانید برای تماس با ما استفاده کنید.

www.ketab.ir

فهرست مطالب

پ	پیشگفتار
ث	تشکر و قدردانی
د	لیست شکل‌ها
۱	۱ تئوری تصمیم بیز
۱	۱.۱ مقدمه
۲	۲.۱ قانون تصمیم‌گیری بیز
۴	۳.۱ تئوری تصمیم بیزین در طبقه‌بندی
۶	۴.۱ بررسی قانون تصمیم‌گیری بیز در طبقه‌بندی دو کلاسه
۹	۵.۱ توابع جداساز و تئوری تصمیم‌گیری
۱۱	۶.۱ تئوری تصمیم بیزین در رگرسیون
۱۲	۷.۱ تئوری تصمیم‌گیری بیز در تخمین پارامتر
۱۵	۸.۱ خلاصه‌ی فصل
۱۸	۹.۱ تمرینات
۱۹	مراجع
۲۱	۲ ماشین بردار پشتیبان
۲۱	۱.۲ مقدمه
۲۲	۲.۲ نگاه هندسی

۲۲	SVM با حاشیه سخت	۱.۲.۲
۲۹	SVM با حاشیه نرم	۲.۲.۲
۳۲	SVM غیر خطی	۳.۲.۲
۳۴	نگاه تئوری یادگیری آماری	۳.۲
۳۸	طبقه‌بندی چند کلاسه با SVM	۴.۲
۳۹	نگاه احتمالی	۵.۲
۴۲	رگرسیون با SVM	۶.۲
۴۴	خا صه فصل	۷.۲
۴۶	تمرینات	۸.۲

۴۹ مراجع

۵۱	۳ یادگیری گروهی	
۵۱	۱.۳ مقدمه	
۵۲	۲.۳ Bagging	
۵۳	۳.۳ Boosting	
۵۵	۴.۳ آنالیز Adaboost	
۶۰	۵.۳ خلاصه فصل	
۶۲	۶.۳ تمرینات	

۶۳ مراجع

۶۵	۴ مدل‌های گرافیکی	
۶۵	۱.۴ مقدمه	
۶۶	۲.۴ نمایش مدل‌های گرافیکی	
۶۸	۳.۴ مدل‌های گرافیکی جهت‌دار	
۷۰	۱.۳.۴ مدل بی‌ز ساده	
۷۱	۲.۳.۴ مدل پنهان مارکف	
۷۲	۴.۴ مدل‌های گرافیکی غیر جهت‌دار	

۷۵	مدل آنتروپی بیشینه	۱.۴.۴
۷۶	مدل میدان تصادفی شرطی خطی	۲.۴.۴
۷۷	خلاصه‌ی فصل	۵.۴
۷۹	تمرینات	۶.۴

۸۰ نمایه

۸۳ شکل‌های کتاب با کیفیت بالا

۸۹ مراجع