

نگاهی بر اصول یادگیری ماشین در هوش مصنوعی

مولفین :

میلاد تاجیک

ذولفا جوادیان کوتنائی

شروین احمدیان

مهدی حبیب زاده خامنه

محمد رضا متولی

مجتبی رضوانی

سیدعلیرضا پورمرادی

ویراستار :

رضا متقی

عنوان و نام پدیدآور	: نگاهی بر اصول یادگیری ماشین در هوش مصنوعی / مولفین میلاد تاجیک... [و دیگران] ؛ ویراستار رضا متقی.
مشخصات نشر	: گرگان: انتشارات نوروزی، ۱۴۰۰.
مشخصات ظاهری	: ۱۰۰ ص.
شابک	: 978-622-02-1503-5
وضعیت فهرست نویسی	: فیبا
یادداشت	: مولفین میلاد تاجیک، ذولفا جوادیان کوتنائی، شروین احمدیان، مهدی حبیب زاده خامنه، محمدرضا متولی، مجتبی رضوانی، سیدعلیرضا پورمرادی.
یادداشت	: کتابنامه: ص. ۹۱.
موضوع	: فراگیری ماشینی - Machine learning
موضوع	: هوش مصنوعی - Artificial intelligence
شناسه افزوده	: تاجیک، میلاد، ۱۳۶۸ - شماره کتابشناسی ملی: ۷۶۰۷۷۸۹
رده بندی کنگره	: Q۳۲۵/۵
رده بندی دیویی	: ۰۰۶/۳۱
وضعیت رکورد	: فیبا

نگاهی بر اصول یادگیری ماشین در هوش مصنوعی

تألیف: میلاد تاجیک، ذولفا جوادیان کوتنائی، شروین احمدیان، مهدی حبیب زاده خامنه، محمدرضا متولی، مجتبی رضوانی، سیدعلیرضا پورمرادی

ویراستار: رضا متقی

صفحه آرا: شیرین شهریار

طرح جلد: میلاد نوروزی

نوبت چاپ: اول-۱۴۰۰

مشخصات ظاهری: ۱۰۰ ص

قطع: وزیری شمارگان: ۱۰۰۰

شابک: ۹۷۸-۶۲۲-۰۶-۱۵۰۳-۵

چاپ و نشر: نوروزی-۰۱۷۳۲۲۴۲۲۵۸

قیمت: ۵۰۰۰۰ تومان

حق چاپ برای نویسنده محفوظ می باشد.



گلستان، گرگان، خیابان شهید بهشتی، پاساژ رضا، کدپستی ۴۹۱۶۶۵۷۳۷۶

entesharatnorouzi

۰۱۷-۳۴۴۴۲۲۵۸-۰۹۱۱۳۷۵۳۴۹۷

www.entesharate-noruzi.com

entesharate.noruzi@gmail.com

مقدمه

حوزه یادگیری ماشین به این سوال مربوط می‌شود که چگونه می‌توان برنامه‌های رایانه‌ای را ساخت که با کسب تجربه از محیط به طور خودکار بهبود می‌یابند. در سال‌های اخیر بسیاری از برنامه‌های موفق یادگیری ماشین توسعه یافته‌اند. به عنوان مثال، برنامه‌های داده کاوی که از آنها می‌توان در حوزه تشخیص نفوذ استفاده کرد، به گونه‌ای که تراکنش‌های کارت اعتباری جعلی را یاد بگیرند، و سیستم‌های فیلتر اطلاعات که تنظیمات خواندن کاربران را یاد می‌گیرند، و وسایل نقلیه مستقلی که در جاده‌های عمومی یاد می‌گیرند رانندگی کنند. در عین حال، پیشرفت‌های مهمی در تئوری و الگوریتم‌هایی که پایه‌های این حوزه را تشکیل می‌دهند، وجود داشته است.

هدف این کتاب مطالعه اجمالی برخی از الگوریتم‌ها و نظریه‌های کلیدی است که هسته اصلی یادگیری ماشین را تشکیل می‌دهند. یادگیری ماشینی از زمینه‌های مختلفی مانند آمار، هوش مصنوعی، فلسفه، نظریه اطلاعات، زیست‌شناسی، علوم شناختی، پیچیدگی محاسبات و نظریه کنترل حاصل می‌شود. بهترین راه برای کسب دانش در حوزه یادگیری ماشین، مطالعه و بررسی آن در همه این دیدگاه‌ها و درک تنظیمات مسئله، الگوریتم‌ها و پیش‌فرض‌های اساسی هر یک از این دیدگاه‌ها است. در انتها مروری بر برخی الگوریتم‌های هوش مصنوعی خواهیم داشت.

فهرست مطالب

۹	فصل اول، مقدمه‌ای بر اصول یادگیری ماشین
۱۰	۱- مقدمه
۱۲	۲- یادگیری با نظارت
۱۳	۳- یادگیری بدون نظارت
۱۴	۴- تعریفی از اتوماتاهای یادگیر
۱۵	۵- ساختار داخلی اتوماتای
۱۷	۶- برخی از ویژگی‌های اتوماتای
۱۸	۷- اتوماتای سلولی
۲۱	فصل دوم، الگوریتم طبقه‌بندی و شبکه عصبی
۲۲	۱- مقدمه
۲۲	۲- الگوریتم طبقه‌بندی در یادگیری ماشین
۲۵	۳- شبکه عصبی
۲۶	۴- توابع انتشار رو به جلو شبکه عصبی
۳۰	۵- آموزش شبکه عصبی
۳۱	فصل سوم، یادگیری عمیق
۳۲	۱- مقدمه
۳۳	۲- شبکه عصبی مصنوعی

- ۳- ساختار شبکه‌های عصبی ۳۴
- ۴- پرسپترون ۳۶
- ۵- شبکه عصبی پیشخور ۳۷
- ۶- شبکه عصبی انتشار رو به عقب ۳۹
- ۷- بردار ویژگی در یادگیری ماشین ۴۱
- ۸- طبقه‌بندی ۴۱
- ۹- الگوریتم آموزش یادگیری ماشین ۴۲
- ۱۰- شبکه عصبی کانولوشن ۴۳
- ۱۱- لایه تجمعی ۴۷
- ۱۲- خلاصه شبکه‌های کانولوشنی ۴۹
- ۱۳- حجم مکعبی از نورون‌ها در شبکه عصبی ۵۰
- ۱۴- لایه کانولوشن در شبکه عصبی ۵۱
- ۱۵- اتصال محلی در شبکه عصبی ۵۲
- ۱۶- چالش‌های یادگیری عمیق ۵۵
- ۱۷- انتقال یادگیری ۵۶
- ۱۸- معماری AlexNet ۵۷
- ۱۹- معماری VGG Net ۵۸
- ۲۰- معماری GoogleNet ۵۹
- ۲۱- معماری ResNet ۶۰