

۲۴۵۳-۷۶

هوش مصنوعی و کاربردهای آن

جلد سوم

ماشین یادگیری و کاربرد آن در هوش مصنوعی

مؤلفان:

دکتر فردین شوری - مهندس عرفان شوری

سال ۱۴۰۲

سرشناسه : شوج، فردین، ۱۳۴۵-
عنوان و نام پدیدآور : هوش مصنوعی و کاربردهای آن: آشنایی با هوش مصنوعی/مولفان فردین شوج،
عرفان شوج.
مشخصات نشر : تهران: خط میخی، ۱۴۰۲.
مشخصات ظاهری : ج۵.
شابک : دوره : ۰۰-۹۷۸۶-۹۰۷۸۶-۶۲۲-۹۷۸-۳-۱؛ ۹۷۸-۶۲۲-۹۰۷۸۶-۶۲۲-۹۷۸-۳-۱؛
وضعیت فهرست نویسی : فیپا
مندرجات : ج. ۱. کلیات و تعاریف هوش مصنوعی. ج. ۲. کاربردهای هوش مصنوعی.
ج. ۳. ماشین یادگیری و کاربرد آن در هوش مصنوعی ج. ۴. پردازش زبان
طبیعی پردازش تصویر. ج. ۵. یادگیری عمیق علم داده.
موضوع : هوش مصنوعی

Artificial intelligence

شناسه افزوده : شوج، عرفان، ۱۳۷۴-
رده‌بندی کنگره : Q۳۳۵
رده‌بندی دیویی : ۰۰۶/۳
شماره کتابشناسی ملی : ۹۴۹۹۸۶۵
اطلاعات رکورد کتابشناسی : فیپا

نام اثر : هوش مصنوعی و کاربردهای آن
مؤلفان : دکتر فردین شوج - مهندس عرفان شوج
طراح جلد و صفحه آرا : فاطمه حبیبی
ویراستار : دکتر مهدی اصفهانی
ناشر : انتشارات خط میخی
قطع : رقعی
چاپ : دادنامه
نوبت چاپ : چاپ اول ۱۴۰۲
شمارگان : ۵۰ نسخه
قیمت : ۹۰,۰۰۰ تومان
شابک دوره : ۰۰-۹۷۸۶-۹۰۷۸۶-۶۲۲-۹۷۸-۳-۱
شابک : ۹۷۸-۶۲۲-۹۰۷۸۶-۶۲۲-۹۷۸-۳-۱

نشانی: تهران-خیابان انقلاب-روبروی دانشگاه تهران-پلاک ۱۲۰۲

تلفن: ۶۶۴۹۰۲۵۳

طبقه ۴ شمالی - نشر خط میخی



کلیه حقوق محفوظ و مخصوص مولفین است.

فهرست

۷	_____	مقدمه هوش مصنوعی
۱۴	_____	مقدمه
۱۵	_____	یادگیری ماشین یا Machine Learning
۱۶	_____	تفاوت میان داده‌کاوی و یادگیری ماشین
۱۷	_____	تاثیر یادگیری ماشین در زندگی
۱۸	_____	دسته‌بندی یادگیری ماشین
۱۹	_____	تفاوت خودکارسازی یا اتوماسیون (Automation) با یادگیری ماشین
۲۰	_____	تفاوت یادگیری عمیق (Machine Learning) با (Deep Learning)
۲۱	_____	مهارت‌های لازم برای متخصص Machine Learning
۲۲	_____	آشنایی با شغل‌های هوش مصنوعی و Machine Learning
۲۴	_____	اهمیت یادگیری ماشین
۲۵	_____	چرخه یادگیری Machine Learning
۲۸	_____	توانایی‌های یک مهندس صنایع در حوزه Machine Learning
۳۰	_____	کاربرد Machine Learning در بازار مالی
۳۱	_____	جایگاه Machine Learning در امور مالی
۳۳	_____	کاربردهای Machine Learning در امور مالی
۳۶	_____	کاربرد یادگیری ماشین در صنعت مراقبت‌های بهداشتی
۳۸	_____	یادگیری ماشین در بهداشت و درمان
۴۴	_____	Machine Learning در روانشناسی
۴۸	_____	Machine Learning در معماری
۵۰	_____	Machine Learning در مهندسی برق
۵۱	_____	کاربردهای یادگیری ماشین در کشاورزی
۵۹	_____	مزایای هوش مصنوعی در منابع انسانی
۶۲	_____	معایب هوش مصنوعی در منابع انسانی

- ۶۴ _____ کاربرد هوش مصنوعی در رشته حقوق
- ۶۵ _____ بازنگری قرارداد از طریق هوش مصنوعی
- ۶۶ _____ کاربرد هوش مصنوعی در تجزیه و تحلیل قرارداد
- ۶۷ _____ پیش بینی دادخواهی با کمک یادگیری ماشین
- ۶۹ _____ تحقیقات حقوقی به کمک هوش مصنوعی
- ۷۰ _____ ماشین یادگیری جایگزین
- ۷۱ _____ منابع و مواخذ

www.ketab.ir

مقدمه هوش مصنوعی

با شتاب فعلی و پیشرفت هوش مصنوعی که رد پایش در جای جای زندگی و کار انسان‌ها پیداست، در آینده‌ای نه‌چندان دور، هوش مصنوعی بخش مهمی از زندگی همگان را در بر خواهد گرفت. روزی فرا خواهد رسید که هوش ماشینی علاوه بر اینکه به ما پیشنهاد می‌کند چه آهنگی گوش کنیم یا چه رنگ لباسی به پوستمان می‌آید، به جای پزشک و قاضی و پلیس و غیره نیز تصمیم‌گیری نماید. بسیاری از افراد با شنیدن واژه هوش مصنوعی به ربات‌ها فکر می‌کنند و تصور می‌کنند که منظور از هوش مصنوعی ربات‌های بی‌احساسی هستند که برای انجام راحت‌تر کارها طراحی شده و قرار است در آینده جای انسان‌ها را بگیرند. مسئول این نوع تفکر به احتمال زیاد فیلم‌های علمی و تخیلی است اما واقعیت با آنچه که تصور می‌شود تفاوت دارد.

هوش مصنوعی Artificial Intelligence که به اختصار AI نامیده می‌شود، نوعی تکنولوژی است که به نحوی قابلیت تفکر دارد. البته این قابلیت تفکر با چیزی که ما به عنوان تفکر انسانی می‌شناسیم تا حد زیادی تفاوت دارد، اما در حقیقت سعی دارد مثل آن حتی قوی‌تر از آن عمل کند.

این دستاورد نوین نسل بشر یکی از موضوعات جذاب علم کامپیوتر است که امروزه نقش بسیار مهمی را در زندگی ایفا می‌کند. در مجموع، اصطلاح هوش مصنوعی زمانی به کار می‌رود که ماشین یا کامپیوترها با تقلید از هوش انسان، رفتار هوشمندانه‌ای از خود نشان دهد. هوش مصنوعی به گونه‌ای برنامه‌ریزی و طراحی شده که با هر بار استفاده، قوی‌تر و قدرتمندتر می‌شود. امروزه دیگر کارکرد هوش مصنوعی به تشخیص چهره و کاراکترها ختم نمی‌شود، بلکه وظایف پیچیده‌تر و پیشرفته‌تری را بر عهده دارد.

همانگونه که گفته شد هوش مصنوعی شاخه‌ای از علم کامپیوتر است که به امور هوشمند پرداخته و مانند انسان‌ها عمل می‌کند. یک عامل هوشمند، سیستمی است که با شناخت محیط اطراف خود، شانس موفقیت خود را پس از تحلیل و بررسی افزایش می‌دهد. هوش مصنوعی در آینده‌ای نه چندان دور زندگی بیشتر انسان‌ها را تحت تاثیر قرار خواهد داد. محققین بر این باورند که نهایتاً روزی نرم‌افزارهای هوشمند تهیه شده توسط مهندسان جایگزین سایر برنامه‌ها خواهد شد؛ برنامه‌ای که می‌تواند کدها را خود کپی کند، بنویسد و آن‌ها را بهبود بخشد. امروزه هوش مصنوعی یکی از داغ‌ترین اصطلاحات روز در فناوری به حساب می‌آید. دلیل این امر بسیار مشخص است؛ در سال‌های اخیر نوآوری‌ها و پیشرفت‌های بسیاری در زمینه هوش مصنوعی پدید آمده که در گذشته تنها در حوزه فیلم‌های علمی تخیلی مورد تصور بودند، که اکنون کم‌کم به واقعیت تبدیل شده‌اند. هوش مصنوعی دارای موضوعات متنوعی است که در این کتاب و در جلد‌های بعدی آن به موارد زیر پرداخته می‌شود:

- مبانی هوش مصنوعی؛
- کاربردهای هوش مصنوعی؛
- ماشین لرنینگ؛
- NLP؛
- پردازش تصویر؛
- یادگیری عمیق؛
- علم داده.

باید دقت داشت امروزه دیگر هوش مصنوعی فقط به رایانه و صنایع وابسته به فضا محدود نمی‌شود، بلکه در تمام صنایعی که مستقیماً با انسان مرتبط باشد مانند

مراقبت‌های بهداشتی و سلامت، اتومبیل و حتی در بخش‌های مربوط به امور بانکی و دارایی نیز نقش بسزایی دارد. این هوش در هر صنعتی قابل استفاده است و می‌تواند نتایج شگفت‌انگیزی ارائه دهد.

از آنجا که هوش مصنوعی به طور کامل چهره زندگی انسان را تغییر می‌دهد، باید باور داشت که همه باید بخشی از این تحول بزرگ باشند. بسیاری از افراد هوش مصنوعی و آموزش آن را مهارت قرن می‌دانند، زیرا هیچ محدودیتی در کاربردهای همیشه در حال ظهور و بروز آن وجود ندارد. پس باید یادگیری هوش مصنوعی را همین حالا شروع کرد و مهارت قرن را فرا گرفت.

از یکطرف ما در شرایطی زندگی می‌کنیم که محققان در حال رمزگشایی از پتانسیل زمینه‌های یادگیری ماشین و هوش مصنوعی هستند و انتظار می‌رود این دو رشد خوبی داشته باشند از طرف دیگر برنامه زندگی ما انسان‌ها کلاً قابل پیش‌بینی است. مثلاً در ساعت‌های خاص در روز دوست داریم مشغول خوردن باشیم، از مسیرهای ثابت برای رفتن به محل کار استفاده می‌کنیم، معمولاً به رستوران و مرکز خریدهای تکراری می‌رویم و افراد ثابتی را ملاقات می‌کنیم. اما نباید انکار داشت که انسان یک حس ماجراجویی و میل به اکتشاف ناشناخته‌ها هم دارد. هرچند که روز به روز طبق عادات خود دوست دارد عمل کند؛ اما در این شرایط سازگاری هوش مصنوعی با عادات‌های زندگی انسان امری ضروری و درعین حال روبه‌گسترش است.

پاندمی کرونا از انسان‌ها که معمولاً امور روزمره را انجام می‌داده است، افرادی ساخته که برای شرایط بحرانی با خلاقیت و نوآوری راه حل پیدا می‌کند. حالا همه از خود می‌پرسند برای ایمن بودن در سایه رشد تکنولوژی باید چه کاری انجام دهند؟ چه کسانی را می‌توانند ببینند؟ چه تغییراتی را بپذیرند؟ کجای می‌توانند بروند؟ اما

پاسخ به این سوالات حتی در کشورهای پیشرفته به این آسانی نیست. در سال ۲۰۱۶ دانشگاه برکلی کالیفرنیا مرکز هوش مصنوعی خود را در جهت آشنایی عموم با هوش مصنوعی تاسیس کرد. ما نیز در این چند جلد کتاب تمام سعی خود را بر آشنایی با مقوله هوش مصنوعی و ایجاد زمینه سازگاری با آن معطوف داشته‌ایم. زیرا در آینده‌ای نه چندان دور هوش مصنوعی تمام زندگی را تحت تاثیر خود قرار خواهد داد. اگرچه در قسمت‌های محدودی از صفحات این کتاب از نحوه کارکرد هوش مصنوعی نیز سخن به میان آمده، اما چون این مقوله در تخصص برنامه نویسی است و سرفصل‌های خاص خود را می‌طلبد ما در این کتاب به شرح کلیات پرداخته‌ایم و هدف ما ایجاد سازگاری با فضای زندگی با هوش مصنوعی است.

مطالعه این کتاب را به همگانی که به حوزه هوش مصنوعی علاقمندند و لی هنوز اطلاعات کاملی از آن ندارند توصیه می‌کنیم. امید است مطالب این کتاب بتواند زمینه رشد و بالندگی برای محققان عزیز کشور ما و ایجاد آمادگی برای بهره‌مندی از علوم نوین گردد.

مولفان

فردین شوریج و عرفان شوریج

تابستان ۱۴۰۲