

کارگاه هوش مصنوعی

راهنمای کامل AI برای مبتدیان

آموزش مهارت‌های هوش مصنوعی در زندگی، کار، و تجارت

میلو فاستر

ترجمه: سید محمد متین روحانی راد

انتشارات پندار پارس

سرشناسه	: فاستر، مایلو
عنوان و نام پدیدآور	: کارگاه هوش مصنوعی: راهنمای کامل AI برای مبتدیان / میلو فاستر ؛ ترجمه سیدمحمدمتین روحانی‌راد.
مشخصات نشر	: تهران : پندار پارس، ۱۴۰۴.
مشخصات ظاهری	: ۱۶۹ ص.
شابک	: 978-622-7785-56-2
وضعیت فهرست نویسی	: فیپا
یادداشت	: عنوان اصلی: The AI workshop: the complete beginner's guide to AI: your A-Z guide to ..., 2025.
یادداشت	: کتابنامه: ص. [۱۶۳] - ۱۶۹.
عنوان دیگر	: راهنمای کامل AI برای مبتدیان.
موضوع	: هوش مصنوعی - Artificial intelligence
شناسه افزوده	: روحانی‌راد، سید محمدمتین، ۱۳۷۶-، مترجم
رده بندی کنگره	: Q۳۳۵
رده بندی دیویی	: ۳ / ۰۰۶
شماره کتابشناسی ملی	: ۱۰۳۲۵۳۰۰
اطلاعات رکورد کتابشناسی	: فیپا

انتشارات پندارپارس



دفتر فروش: انقلاب، ابتدای کارگر جنوبی، کوی رشتچی، شماره ۱۴، واحد ۱۶ www.pendarepars.com
 تلفن: ۶۶۵۷۲۳۳۵ - ۶۶۹۲۶۵۷۸ همراه: ۰۹۱۲۲۴۵۲۳۴۸ info@pendarepars.com

نام کتاب	: کارگاه هوش مصنوعی، راهنمای کامل AI برای مبتدیان		
ناشر	: انتشارات پندار پارس	تالیف	: Milo Foster
ترجمه	: سید محمد متین روحانی راد	چاپ نخست	: آذر ماه ۱۴۰۴
شمارگان	: ۲۰۰	چاپ، صحافی	: وحید
شابک	: 978-622-7785-56-2	طرح جلد	: رامین شکرالهی
قیمت	: ۳۲۰.۰۰۰ تومان	ویراستار	: حسن یعسوبی

فهرست

فصل ۱: درک اصول هوش مصنوعی	۲۱
درک هوش مصنوعی: توضیح مفاهیم کلیدی	۲۱
هوش مصنوعی واقعاً چیست (و چه چیزی نیست)	۲۳
تصورات غلط رایج در مورد هوش مصنوعی	۲۴
تصور غلط شماره ۱: سیستم‌های هوش مصنوعی می‌توانند تشخیص دهند	۲۵
هر چیزی با داده‌های کافی	۲۵
تصور غلط شماره ۲: هوش مصنوعی می‌تواند جایگزین همه مشاغل شود	۲۵
تصور غلط شماره ۳: هوش مصنوعی خطاناپذیر است	۲۶
اجزای کلیدی سیستم‌های هوش مصنوعی	۲۷
داده‌ها: اساس یادگیری	۲۷
مالکیت و رضایت داده‌ها	۲۸
الگوریتم‌ها: موتور پردازش	۲۸
آموزش و آزمایش: فرآیند یادگیری	۲۸
رابط کاربری: ارتباط انسانی	۲۹
هوش مصنوعی در واقع چگونه کار می‌کند؟	۲۹
آزمایش تشخیص الگو با هوش مصنوعی	۳۱
آنچه نیاز دارید	۳۱
دستورالعمل‌ها	۳۱
اصول اولیه را درک کنید	۳۱
نکاتی برای آزمایش	۳۲
هوش مصنوعی را در زندگی روزمره خود شناسایی کنید	۳۳

فصل ۲: هوش مصنوعی در زندگی روزمره..... ۳۷

دستیارهای مجازی و دستگاه‌های خانه هوشمند..... ۳۷

هوش مصنوعی در رسانه‌های اجتماعی و توصیه‌های محتوا..... ۳۹

فیلتر الگوریتمی و اتاق‌های پژواک..... ۴۰

کنترل تجربه دیجیتال خود را به دست بگیرید ۴۱

ابزارهای مبتنی بر هوش مصنوعی برای بهره‌وری شخصی..... ۴۲

کمک در نوشتن ۴۲

سازماندهی و بهبود عکس‌ها..... ۴۳

مدیریت و زمان‌بندی ایمیل ۴۴

کاربردهای مراقبتی سلامت برای افراد ۴۵

ابزارهای نظارت بر سلامت و پیش‌بینی..... ۴۶

توصیه‌های سلامت شخصی‌سازی شده..... ۴۷

خودکارسازی یک کار ساده با استفاده از هوش مصنوعی..... ۴۸

آنچه نیاز دارید: ۴۸

مرحله ۱: الگوهای ایمیل خود را تجزیه و تحلیل کنید ۴۸

مرحله ۲: ایجاد فیلترهای هوشمند و دسته‌بندی‌ها..... ۴۸

در جیمیل:..... ۴۹

در اوت‌لوک:..... ۴۹

مرحله ۳: تنظیم الگو برای پاسخ‌های رایج ۵۰

در جیمیل:..... ۵۰

در اوت‌لوک:..... ۵۰

مرحله ۴: فعال کردن ویژگی‌های هوشمند ۵۱

در جیمیل:..... ۵۱

در اوت لوک:.....	۵۱
مرحله ۵: تنظیم زمان اختصاصی برای ارسال ایمیل	۵۱
مرحله ۶: نظارت و اصلاح	۵۲
فصل ۳؛ هوش مصنوعی بدون کدنویسی: قدرت بدون برنامه‌نویسی	۵۵
مروری بر پلتفرم‌های بدون کدنویسی.....	۵۶
ابزارهای محبوب و قابلیت‌های آنها	۵۷
خودکارسازی وظایف هوش مصنوعی	۵۷
رابط‌های کاربرپسند	۵۷
برنامه‌نویسی بصری	۵۸
راهنماهای گام به گام (Guided Wizards).....	۵۸
الگوها و راه‌حل‌های از پیش ساخته شده	۵۸
مزایای هوش مصنوعی بدون کدنویسی	۵۸
هوش مصنوعی برای همه	۵۹
دموکراتیزه‌سازی در برابر مسئولیت‌پذیری	۵۹
چگونه با هوش مصنوعی بدون کدنویسی شروع کنیم.....	۶۰
منابعی برای یادگیری	۶۱
مطالب آموزشی مخصوص هر پلتفرم.....	۶۱
دوره‌ها و آموزش‌های آنلاین	۶۱
انجمن‌ها و تالارهای گفتگو	۶۲
مشکلات رایجی که باید از آنها اجتناب کرد	۶۲
انتظارات غیرواقعی	۶۲
کیفیت پایین داده‌ها	۶۲
پیچیده کردن بیش از حد مسائل	۶۳

داستان‌های موفقیت از کاربران غیر فنی.....	۶۳
نمونه ۱: افزایش ماندگاری دانشجویان در کالج اجتماعی آیوی تک.....	۶۳
نمونه ۲: کاهش ضایعات مواد غذایی با هوش مصنوعی در سوپرمارکت‌های میگروس.....	۶۴
نمونه ۳: خودکارسازی تحقیقات حفاظت از محیط زیست دریایی.....	۶۴
ایجاد یک مدل تشخیص تصویر هوش مصنوعی سفارشی.....	۶۵
مرحله ۱: پروژه خود را راه‌اندازی کنید.....	۶۶
مرحله ۲: برنامه‌ریزی دسته‌های تشخیص.....	۶۶
مرحله ۳: جمع‌آوری داده‌های آموزشی.....	۶۶
مرحله ۴: مدل هوش مصنوعی خود را آموزش دهید.....	۶۷
مرحله ۵: آزمایش و اصلاح.....	۶۸
مرحله ۶: اشتراک‌گذاری اثر هوش مصنوعی خود.....	۶۸
فصل ۴: ابزارهای کاربردی هوش مصنوعی کنونی.....	۷۱
ابزارهای تشخیص تصویر و گفتار.....	۷۲
توانایی‌های هوش مصنوعی و محدودیت‌های آن.....	۷۳
ابزارهای مصرفی.....	۷۳
هوش مصنوعی برای تحلیل داده‌ها.....	۷۴
ابزارهای تجسم و گزارش‌دهی.....	۷۵
تحلیل‌های پیش‌بینی‌کننده برای همه.....	۷۵
تولید محتوا با هوش مصنوعی.....	۷۶
تولید و بهبود متن.....	۷۶
ابزارهای تصویر و طراحی.....	۷۷
تولید صدا و ویدئو.....	۷۷
دستکاری دیجیتال و اصالت.....	۷۸

۷۸.....	ابزارهای خودکارسازی.....
۷۸.....	خودکارسازی ایمیل و ارتباطات.....
۷۹.....	هوش مصنوعی برای مدیریت وظایف.....
۷۹.....	خودکارسازی خدمات مشتری.....
۸۰.....	کاوش در تشخیص تصویر.....
۸۰.....	دریافت Google Lens (این یک اپلیکیشن رایگان است).....
۸۱.....	مرحله ۱: تصاویر آزمایشی خود را جمع‌آوری کنید.....
۸۱.....	مرحله ۲: تصاویر خود را تجزیه و تحلیل کنید.....
۸۱.....	مرحله ۳: مشاهدات خود را ثبت کنید.....
۸۲.....	مرحله ۴: تأمل در تجربه.....
۸۳.....	وقتی ابزارهای هوش مصنوعی همکاری نمی‌کنند.....
۸۴.....	یادداشتی کوتاه از نویسنده.....
۸۷.....	فصل ۵: هوش مصنوعی برای کسب و کارها و کارآفرینان.....
۸۸.....	کاربردهای خدمات مشتریان.....
۸۸.....	چت‌بات‌های هوش مصنوعی و دستیاران مجازی.....
۸۹.....	استراتژی‌های اجرایی برای کسب‌وکارهای کوچک.....
۹۰.....	بهبود بازاریابی و فروش.....
۹۰.....	تحلیل‌های پیش‌بینی‌کننده برای هدف‌گیری مشتری.....
۹۱.....	شخصی‌سازی و بهینه‌سازی محتوا.....
۹۱.....	عملیات و کارایی.....
۹۱.....	خودکارسازی جریان کار.....
۹۲.....	بهینه‌سازی منابع.....
۹۳.....	بهبود زنجیره تأمین.....

۹۳.....	هوش مصنوعی برای افراد خوداشتغال و تیم‌های کوچک
۹۴.....	رشد کردن بدون استخدام نیروی بیشتر
۹۵.....	خودکارسازی و تأثیرات آن بر نیروی کار
۹۵.....	رقابت با سازمان‌های بزرگ‌تر
۹۶.....	چالش تحلیل محتوای هوش مصنوعی
۹۶.....	مرحله ۱: آنچه را که می‌خواهید نوشته شود انتخاب کنید
۹۷.....	مرحله ۲: پرامپت خود را ایجاد کنید
۹۸.....	مرحله ۳: جمع‌آوری پاسخ‌ها
۹۸.....	مرحله ۴: مقایسه و تحلیل
۹۹.....	مرحله ۵: تست سازگاری
۹۹.....	ارتباط با فصل
۱۰۱.....	فصل ۶: هوش مصنوعی در صنایع مختلف: کاربردهای کلیدی
۱۰۱.....	نگاهی به تأثیر هوش مصنوعی بر صنایع مختلف
۱۰۲.....	آموزش و یادگیری
۱۰۲.....	پلتفرم‌های یادگیری شخصی‌سازی‌شده
۱۰۳.....	ابزارهای ارزیابی و بازخورد
۱۰۴.....	بهبودهای دسترسی
۱۰۵.....	دسترسی عادلانه به مزایای هوش مصنوعی
۱۰۵.....	نوآوری‌های مراقبت‌های سلامت
۱۰۵.....	کمک در تشخیص
۱۰۶.....	درمان شخصی‌سازی‌شده
۱۰۷.....	کارایی اداری
۱۰۸.....	صنایع خلاق

۱۰۸.....	هوش مصنوعی در هنر، موسیقی و نویسندگی
۱۰۹.....	همکاری بین انسان‌ها و هوش مصنوعی
۱۱۰.....	امنیت سایبری
۱۱۰.....	تشخیص و پیشگیری از تهدید
۱۱۲.....	حفاظت از حریم خصوصی
۱۱۲.....	هوش مصنوعی در امنیت سایبری
۱۱۳.....	کشاورزی و محیط زیست
۱۱۳.....	کشاورزی دقیق
۱۱۴.....	مدل‌سازی و حفاظت از آب و هوا
۱۱۴.....	ردیابی جنگل‌ها و حیات وحش
۱۱۴.....	تماشای ماهواره
۱۱۵.....	حمل و نقل و لجستیک
۱۱۵.....	سیستم‌های خودگردان
۱۱۶.....	بهینه‌سازی مسیر
۱۱۷.....	مدیریت ترافیک
۱۱۸.....	شناسایی فرصت‌های خودکارسازی در کسب‌وکار
۱۱۸.....	مناطق مشترک برای کاوش
۱۱۹.....	پیشنهادهایی برای تأمل و بازنگری
۱۱۹.....	ارزیابی سریع
۱۲۱.....	فصل ۷: درس گرفتن از موفقیت‌ها و شکست‌های هوش مصنوعی
۱۲۲.....	داستان‌های موفقیت چشمگیر
۱۲۲.....	هوش مصنوعی مشکلات سخت را حل می‌کند
۱۲۳.....	موفقیت‌های کوچک با تأثیرات بزرگ

۱۲۵.....	شکست‌های قابل توجه هوش مصنوعی و اشتباهات رخ داده
۱۲۵.....	مشکلات سوگیری هوش مصنوعی
۱۲۶.....	نقض حریم خصوصی و نگرانی‌های امنیتی
۱۲۶.....	شکست‌های اجرایی و دلایل آن‌ها
۱۲۸.....	یک رویکرد جامع
۱۲۸.....	مسائل مربوط به تعصب و انصاف
۱۲۹.....	نگرانی‌های مربوط به حریم خصوصی
۱۳۰.....	شفافیت و پاسخگویی
۱۳۱.....	درس‌های کلیدی برای پیاده‌سازی مسئولانه هوش مصنوعی
۱۳۲.....	چک لیست ارزیابی راهحل‌های هوش مصنوعی
۱۳۳.....	بررسی ادعاهای فروشنده
۱۳۳.....	ارزیابی عملکرد
۱۳۳.....	شناسایی کاربرد مناسب
۱۳۴.....	بررسی واقعیت تشخیص صدا
۱۳۵.....	بررسی چالش‌های تشخیص صدا
۱۳۵.....	سناریوهای تفسیر نادرست
۱۳۵.....	چرا تشخیص صدا با مشکل مواجه می‌شود؟
۱۳۵.....	تأثیر خطاهای تشخیص در دنیای واقعی
۱۳۶.....	بهبود تشخیص صدای هوش مصنوعی
۱۳۶.....	تأمل عمیق‌تر
۱۳۹.....	فصل ۸؛ آینده هوش مصنوعی و توسعه سواد شما در این حوزه
۱۳۹.....	روندها و تحولات نوظهور
۱۴۰.....	همکاری انسان و هوش مصنوعی و سیستم‌های چندحالتی

- بهبود دسترسی در صنایع مختلف ۱۴۱
- تأثیرات کار و جامعه ۱۴۲
- مهارت‌های ضروری برای یک محیط کار مجهز به هوش مصنوعی ۱۴۲
- ملاحظات کلیدی اقتصادی و اجتماعی ۱۴۴
- سواد هوش مصنوعی خود را افزایش دهید ۱۴۴
- منابع منتخب برای یادگیری مداوم ۱۴۵
- آگاهی عمومی در مورد هوش مصنوعی ۱۴۵
- ابزارهای عملی هوش مصنوعی بدون نیاز به کدنویسی ۱۴۵
- درک فنی عمیق‌تر (بدون کدنویسی) ۱۴۶
- پیامدهای اخلاقی و اجتماعی ۱۴۶
- گام‌های عملی برای توسعه جعبه ابزار هوش مصنوعی شما ۱۴۶
- نگاهی به آینده ۱۴۷
- چگونه با تحولات روز هوش مصنوعی همگام بمانیم ۱۴۷
- آماده شدن برای تکامل بلندمدت هوش مصنوعی ۱۴۸
- ایجاد یک پروژه همکاری میان انسان و هوش مصنوعی ۱۴۹
- مرحله ۱: پروژه خلاقانه خود را انتخاب کنید ۱۴۹
- مرحله ۲: تعریف نقش‌های همکاری ۱۵۰
- مرحله ۳: شروع همکاری ۱۵۱
- مرحله ۴: تکرار فرآیند خلاقیت ۱۵۱
- مرحله ۵: در مورد همکاری تأمل کنید ۱۵۲
- توسعه پورتفولیو کوچک مهندسی پرامپت هوش مصنوعی خود را آغاز کنید ۱۵۳
- مرحله ۱: درک عناصر پرامپت‌های مؤثر ۱۵۳
- مرحله ۲: وظایف رایج هوش مصنوعی خود را شناسایی کنید ۱۵۴

- مرحله ۳: اولین پرامپت اصلی خود را ایجاد کنید ۱۵۴
- مرحله ۴: گام به گام، پرامپت خود را بهبود بخشید ۱۵۴
- مرحله ۵: الگوی پرامپت خود را ایجاد کنید ۱۵۵
- مرحله ۶: پورتفولیوی خود را گسترش دهید ۱۵۶
- مرحله ۷: یک سیستم برای مدیریت پرامپت‌های خود ایجاد کنید ۱۵۶
- سخن پایانی** ۱۵۹
- سفر هوش مصنوعی شما آغاز می‌شود ۱۵۹
- تعادل انسان و ماشین ۱۵۹
- گام‌های بعدی شما ۱۶۰
- یک یادداشت شخصی ۱۶۰
- پانویس‌ها** ۱۶۳

پیش درآمد

پیش از اینکه شروع کنید، می‌خواهم بدانید که این کتاب با دو ابزار اضافی رایگان ارائه می‌شود تا به شما کمک کند از سفر هوش مصنوعی خود بیشتر بهره‌مند شوید.

این موارد اضافی در خرید کتاب شما گنجانده شده و آماده استفاده شما هستند. فقط کافیست به www.funtacularbooks.com مراجعه کنید و به لیست پستی بپیوندید تا دسترسی فوری داشته باشید.

آنچه دریافت خواهید کرد:

بیش از ۱۰۰ پرامپت هوش مصنوعی: کتابخانه پرامپت هوش مصنوعی برای تعاملات هوشمندانه‌تر، ساخته شده توسط مایلو فاستر

این داتلود مفید، پرامپت‌های آماده برای استفاده از ابزارهایی مانند ChatGPT و Claude و Gemini را در اختیار شما قرار می‌دهد. هیچ مهارت فنی لازم نیست؛ فقط کپی و درج کنید و ادامه دهید.

پرامپت‌های مفیدی برای موارد زیر خواهید یافت:

- نوشتن ایمیل، بیوگرافی، مقاله و پست‌های اجتماعی
- طوفان فکری، وقتی گیر کرده‌اید
- تحلیل داده‌ها و تصمیم‌گیری بهتر
- برنامه‌ریزی جلسات، پروژه‌ها یا بازاریابی
- ایجاد طرح درس، سفر مشتری و موارد دیگر

همچنین یک چارچوب ساده برای نوشتن پرامپت‌های اختصاصی خود دریافت خواهید کرد، به‌علاوه نکاتی برای اصلاح پاسخ‌های هوش مصنوعی که آن‌طور که باید دقیق نیستند. این ابزار برای مبتدیان عالی است و حتی اگر از پیش، با ابزارهای هوش مصنوعی کار کرده باشید، باز هم مفید خواهد بود.

این کار بدون هزینه، بدون تبلیغات بی‌ارزش و بدون اسپم است. ما هرگز اطلاعات شما را نمی‌فروشیم و حساب شما را اسپم نمی‌کنیم.

فقط ابزارهای کاربردی برای کمک به شما در احساس اعتماد به نفس و توانایی بیشتر در کار با هوش مصنوعی می‌باشد. کد QR را اسکن کنید.



"ما فراخوانده شده‌ایم که معماران آینده باشیم، نه قربانیان آن."

آر. باکمینستر فولر

این ماجرا چگونه آغاز شد

تابستان ۱۹۹۱ بود. پانزده سالم بود و با پدرم در سینما نشسته بودم. دسته‌های صندلی را گرفته بودم و داشتم زوب شدن T-1000 به فلز مایع و تبدیل شدنش به یک افسر پلیس را تماشا می‌کردم. این اولین باری بود که یک فیلم (ترمیناتور ۲: روز داوری) با درجه سنی R را در سینما می‌دیدم. همچنین اولین آشنایی من با هوش مصنوعی بود. به مدت دو ساعت، آینده‌ای را تماشا می‌کردم که در آن ماشین‌های هوشمند تصمیم گرفتند که انسان‌ها یک مشکل هستند و یک راه حل ساده ارائه دادند: ما را از صحنه روزگار محو کنند.

هیجان‌زده و مضطرب از سینما بیرون آمدم. ایده اینکه هوش مصنوعی علیه ما شود، اسکای‌نت خودآگاه شود، ربات‌های قاتل آزاد شوند و بشریت در آستانه انقراض قرار گیرد، سال‌ها در ذهنم ماند. تصور می‌کنم برخی از شما با همان داستان‌های علمی تخیلی بزرگ شده‌اید که هنوز هم طرز فکرتان درباره هوش مصنوعی را شکل می‌دهند.

اما تجربه من با فناوری، من را به مسیر متفاوتی هدایت کرد. پس از نزدیک به ۲۵ سال کار در حوزه فناوری اطلاعات، دیدگاهم درباره هوش مصنوعی کاملاً تغییر کرد. چیزی که کشف کردم،

ماشین‌های آگاه و تهدیدآمیز داستان‌های علمی تخیلی نبود. در عوض، ابزارهای قدرتمندی را دیدم که توسط افراد برای حل مشکلات خاص ساخته شده‌اند.

در واقع، هوش مصنوعی امروزی هیچ شباهتی به ترمیناتور ندارد. هیچ ماشین هوشمندی وجود ندارد که برای نابودی ما نقشه بکشد. در عوض، من دیده‌ام که هوش مصنوعی به پزشکان کمک می‌کند تا بیماری‌ها را زودتر تشخیص دهند، به افراد دارای معلولیت در پیمایش جهان کمک می‌کند و به مشاغل کوچک توانایی رقابت با شرکت‌های بزرگتر را می‌دهد.

آنچه هالیوود به عنوان هوشی اسرارآمیز و شبه‌خدایی نشان می‌دهد، در واقع چیزی جز تشخیص الگوهای پیشرفته نیست. این فناوری، ریاضیات بسیار پیچیده‌ای است که روابط موجود در داده‌ها را شناسایی می‌کند (روابطی که ممکن است از دید انسان پنهان بمانند). این جادو نیست و قطعاً زنده هم نیست. حتی پیشرفته‌ترین سیستم‌های هوش مصنوعی امروزی هیچ‌گونه آگاهی، خواسته یا توانایی برای سرپیچی از برنامه‌نویسی خود ندارند. آن‌ها صرفاً ابزار هستند (ابزارهایی چشمگیر، اما همچنان فقط ابزارهایی برای تقویت توانایی‌های انسان، نه جایگزینی آن‌ها).

این تفاوت مهم است. وقتی مردم هوش مصنوعی را اشتباه درک می‌کنند، ترس‌های بی‌مورد ایجاد می‌شود و انتظارات غیرواقعی شکل می‌گیرد. اما وقتی هوش مصنوعی را همان‌طور که واقعاً هست ببینیم (نرم‌افزاری پیشرفته و نه موجودی الکترونیکی زنده) می‌توانیم با ترکیبی درست از احتیاط و اعتماد به نفس با آن روبه‌رو شویم. می‌توانیم ظرفیت عظیم آن را تحسین کنیم و در عین حال، محدودیت‌هایش را نیز بشناسیم.

در طول دوران حرفه‌ای خود متوجه شده‌ام که مؤثرترین کاربردهای هوش مصنوعی تلاش نمی‌کنند تفکر انسانی را تقلید کنند. بلکه وظایف مشخصی را انجام می‌دهند که مکمل توانایی‌های انسان هستند. هوش مصنوعی می‌تواند میلیون‌ها تصویر پزشکی را بدون خستگی بررسی کند، اما همچنان یک پزشک انسانی لازم است تا آن نتایج را با سابقه بیمار، ترجیحات او و شرایط منحصر به فردش ترکیب کند.

این همکاری میان انسان و هوش مصنوعی (نه رقابت و نه جایگزینی) روایت واقعی هوش مصنوعی است. روایتی که هالیوود به ندرت آن را بازگو می‌کند. و این همان داستانی است که امیدوارم در سراسر این کتاب با شما در میان بگذارم. با یادگیری اینکه هوش مصنوعی واقعاً چیست، چگونه کار می‌کند و مردم چگونه همین حالا از آن استفاده می‌کنند، از ترس‌ها و هیاهوها عبور خواهید کرد و به درک روشن و عملی از این فناوری قدرتمند دست خواهید یافت.

در فصل‌های پیش رو، هوش مصنوعی را نه به عنوان یک داستان علمی تخیلی، بلکه به عنوان مجموعه‌ای از ابزارهای کاربردی که در حال حاضر نحوه کار، یادگیری و حل مسائل ما را تغییر

می‌دهند، بررسی خواهیم کرد. خواهید دید که امروزه برای استفاده از هوش مصنوعی نیازی به پیشینه فنی ندارید.

اسم من مایلو فاستر است و تقریباً ۲۵ سال در حوزه فناوری اطلاعات کار کرده‌ام. من همه کار انجام داده‌ام، از تعمیر سرورها در نیمه‌شب گرفته تا راه‌اندازی سیستم‌های کامپیوتری برای شرکت‌های بزرگ با هزاران کارمند. بیشتر کار من به عنوان مشاور فناوری اطلاعات برای کسب‌وکارهای کوچک، ادارات دولتی محلی و سازمان‌های مراقبت‌های سلامت بوده است (مکان‌هایی که برای حل مشکلات به فناوری نیاز دارند اما بودجه‌های کلان یا تیم‌های فنی اختصاصی ندارند).

چیزی که بیش از همه برایم جالب است، نحوه متفاوت پذیرش فناوری‌های نوین توسط سازمان‌های مختلف است. یک کارخانه کوچک ممکن است به سرعت استفاده از خودکارسازی را آغاز کند، در حالی که یک اداره دولتی ممکن است سال‌ها طول بکشد تا همان ابزارها را تأیید کند. یک شرکت خدمات درمانی ممکن است از هوش مصنوعی برای زمان‌بندی ویزیت‌های بیماران استفاده کند، اما در استفاده از آن برای تصمیم‌گیری‌های پزشکی بسیار محتاط‌تر عمل کند. من این تصمیم‌ها را از نزدیک دیده‌ام (هم موفقیت‌ها، هم شکست‌ها و هم همه چیزهایی که بین این دو قرار می‌گیرند).

در طول دوران حرفه‌ای‌ام، اغلب به عنوان مترجم بین تیم‌های فنی و افرادی که از سیستم‌ها استفاده می‌کنند، عمل کرده‌ام. این دقیقاً همان کاری است که من با این کتاب انجام می‌دهم، توضیح هوش مصنوعی به روشی که منطقی باشد، حتی اگر شما یک برنامه‌نویس یا دانشمند داده نباشید.

برای مثال، یاد می‌آید که با صاحب یک مطب دندان پزشکی کوچک نشسته بودم و او سعی می‌کرد بفهمد که هوش مصنوعی چگونه می‌تواند به کسب‌وکارش کمک کند. وقتی فروشنده اصطلاحاتی مانند "شبکه‌های عصبی" و "الگوریتم‌های یادگیری نظارت‌شده" را مطرح می‌کرد، چشمانش برق می‌زد. پس از جلسه، رو به من کرد و گفت:

"مایلو، فقط می‌خواهم بدانم که آیا این به بیمارانم کمک می‌کند و در وقت کارکنانم صرفه‌جویی می‌کند یا نه. چرا نمی‌توانند آن را به این شکل توضیح دهند؟"

او درست می‌گفت. آن گفتگو یکی از بسیاری از گفتگوهایی بود که الهام‌بخش من برای نوشتن این کتاب شد تا هوش مصنوعی را به شیوه‌ای توضیح دهم که بیشتر مردم واقعاً به آن نیاز دارند.

چرا این کتاب؟ چرا اکنون؟

هوش مصنوعی فقط یک روند فناوری گذرا نیست. این فناوری در حال تغییر صنایع، ایجاد مشاغل جدید و در عین حال تغییر مشاغل دیگر است و نحوه تعامل ما با دنیای دیجیتال را تغییر می‌دهد. با

این حال، در حالی که شرکت‌ها برای پیاده‌سازی هوش مصنوعی رقابت می‌کنند و تیتراها از پیشرفت‌های آن سخن می‌گویند (یا در مورد خطرات آن هشدار می‌دهند)، مردم را به این فکر می‌اندازد که:

"این برای من چه معنایی دارد؟ چطور می‌توانم از این چیزها استفاده کنم؟"

صبر کنید، دارم از خودم جلو می‌زنم. بیایید برگردیم.

مشکل اصلی فقط درک هوش مصنوعی نیست. بلکه ارتباط دادن ایده‌های بزرگ به کاربردهای مفید و روزمره است. مشکل اصلی تغییر طرز فکر "جالب به نظر می‌رسد" به "می‌توانم همین الان از این روش استفاده کنم" است.

بیشتر منابع هوش مصنوعی در دو دسته قرار می‌گیرند: راهنماهای بسیار فنی برای برنامه‌نویسان یا مرورهای اولیه که به شما در انجام هیچ کار عملی کمکی نمی‌کنند. این کتاب متفاوت است و هدف آن شامل موارد زیر است:

- توضیح مفاهیم هوش مصنوعی به زبان ساده و بدون اصطلاحات تخصصی
 - ارائه ابزارها و پروژه‌های عملی بدون نیاز به کدنویسی که هر کسی بتواند فوراً از آن‌ها استفاده کند
 - نمایش کاربردهای واقعی هوش مصنوعی در حوزه‌ها و علایق مختلف
 - تقویت اعتماد به نفس شما در بحث، استفاده و پیاده‌سازی راه‌حل‌های مبتنی بر هوش مصنوعی
- در سال ۲۰۰۷، من با یک سیستم پیشنهاد اولیه کار می‌کردم. در مقایسه با آنچه امروز داریم، ساده بود، فقط یک برنامه ابتدایی که محصولاتی را بر اساس آنچه مردم قبلاً خریده‌اند پیشنهاد می‌داد. یک روز، متوجه شدم که پیشنهادهای عجیبی می‌دهد که به خوبی مطابقت ندارند. پس از چند روز بررسی، متوجه شدم که مشکل در کد کامپیوتر نیست. مشکل این بود که سیستم چگونه ارتباط بین محصولاتی را که به نظر مرتبط نمی‌رسیدند، درک می‌کرد.
- مشتریانی که ابزار باغبانی می‌خریدند، اغلب یک برند خاص شکلات را نیز می‌خریدند. فروشگاه، شکلات را نزدیک صندوق قرار داده بود تا خریدهای آنی را تشویق کند، نه به این دلیل که به باغبانی مربوط می‌شد. هوش مصنوعی این الگو را تشخیص داد اما دلیل پشت آن را نفهمید، چیزی که یک انسان بلافاصله متوجه آن می‌شد.

من از آن درسی گرفتم که حتی باهوش‌ترین برنامه‌های کامپیوتری درک طبیعی انسان‌ها را ندارند. هوش مصنوعی امروزی قدرتمند است، اما وقتی می‌دانیم چه کاری می‌تواند انجام دهد و چه کاری نمی‌تواند انجام دهد، بیشترین بهره را از آن می‌بریم.

چه انتظاری باید داشت (و چه انتظاری نباید داشت)

این کتاب، در مورد الگوریتم‌های یادگیری ماشین یا یک راهنما برای برنامه‌نویسی نیست و قطعاً یک مقاله فلسفی در مورد چگونگی تغییر انسان‌ها توسط هوش مصنوعی در آینده هم نیست (هرچند کمی در مورد این ایده‌ها صحبت خواهیم کرد).

در عوض، این کتاب را به عنوان یک راهنمای میدانی عملی برای چشم‌انداز هوش مصنوعی در نظر بگیرید که توسط کسی نوشته شده است که سال‌هاست در حال کاوش در آن است.

در این صفحات، موارد زیر را خواهید یافت:

- توضیحات ساده در مورد نحوه عملکرد هوش مصنوعی
- راهنمای گام به گام استفاده از ابزارهای هوش مصنوعی بدون کد برای کارهای شخصی و حرفه‌ای
- داستان‌های واقعی از موفقیت‌ها و شکست‌های هوش مصنوعی (زیرا ما از هر دو درس می‌گیریم)
- پروژه‌های عملی که می‌توانید صرف نظر از پیشینه فنی خود انجام دهید
- ارزیابی‌های صادقانه از قابلیت‌ها و محدودیت‌های هوش مصنوعی

این کتاب را طوری چیده‌ام که دانش شما را به تدریج افزایش دهد. با اصول اولیه شروع خواهیم کرد، نحوه عملکرد هوش مصنوعی را در پشت صحنه بررسی خواهیم کرد و سپس به کاربردهای عملی آن خواهیم پرداخت. در طول مسیر، بینش‌هایی را که از سال‌ها فعالیت در صنعت فناوری به دست آورده‌ام، به اشتراک خواهم گذاشت. نوعی از خرد دنیای واقعی که به ندرت در کتاب‌ها گنجانده می‌شود.



خودتان امتحان کنید

هر فصل دارای بخشی با عنوان "خودتان امتحان کنید" است که شامل تمرین‌های ساده و عملی است. مطالعه در مورد هوش مصنوعی مفید است، اما استفاده از آن تأثیر بیشتری دارد. این فعالیت‌ها نه پیچیده هستند و نه فنی. دنبال کردن آنها برای هر کسی که می‌داند چگونه از ابزارهای دیجیتال پایه استفاده کند، آسان است.

این کتاب برای چه کسانی است؟

- متخصص کنجاوی که می‌خواهد در یک محیط کاری مبتنی بر هوش مصنوعی، مرتبط باقی بماند.
 - صاحب یک کسب و کار کوچک که در فکر چگونگی بهره‌گیری از هوش مصنوعی بدون استخدام یک تیم فنی است.
 - دانشجویی که در حال بررسی مسیرهای شغلی بالقوه در یک اقتصاد در حال تحول است.
 - فرد خلاق که به دنبال ارتقای پروژه‌های خود با ابزارهای هوش مصنوعی است.
- خلاصه اینکه، این کتاب برای هر کسی است که درباره هوش مصنوعی شنیده و با خود فکر کرده است: "کاش کسی این را به روشی که واقعاً منطقی باشد برای من توضیح می‌داد."
- اگر تا به حال از بحث‌های مربوط به فناوری ترسیده‌اید، اگر به این فکر کرده‌اید که چگونه واقعیت هوش مصنوعی را از داستان جدا کنید، یا اگر صرفاً کنجاو هستید که این ابزارها چگونه ممکن است در زندگی شما جای بگیرند، این کتاب برای شماست.
- امیدوارم تا زمانی که این کتاب را تمام می‌کنید، نه تنها هوش مصنوعی را بهتر درک کرده باشید، بلکه از قبل، شروع به استفاده از آن به روش‌هایی کرده باشید که زندگی و کار روزمره شما را بهبود می‌بخشد. زیرا هوش مصنوعی نباید ابزاری منحصر به متخصصان فناوری باشد. بلکه باید برای همه قابل دسترسی باشد. از جمله شما.
- بیایید با هم هوش مصنوعی را بررسی کنیم. از بحث‌های پیچیده فنی صرف نظر می‌کنیم. نیازی به مهارت کدنویسی نیست. بر دانش عملی تمرکز خواهیم کرد و روش‌های واقعی برای استفاده از فناوری که همه چیز را در اطراف ما تغییر می‌دهد، به شما ارائه خواهیم داد.
- صفحه را ورق بزنید و بیایید هوش مصنوعی را، یک به یک، رمزگشایی کنیم.

"این سوال که آیا یک کامپیوتر می‌تواند فکر کند، به اندازه این سوال که آیا یک زیردریایی می‌تواند شنا کند، بی‌اهمیت است."

ادسخر وی. دیکسترا

فصل ۱

درک اصول هوش مصنوعی

اولین باری که از GPS استفاده کردید را به خاطر دارید؟ آن لحظه‌ای که یک صدای کامپیوتری با اطمینان به شما دستور داد که "۵۰۰ فوت جلوتر به راست بپیچید" و به نوعی دقیقاً می‌دانست که کجا می‌روید؟ اگر مثل من باشید، یک نکته قابل توجه در مورد آن وجود داشت. نه به این دلیل که جادویی به نظر می‌رسید، بلکه به این دلیل که نشان داد فناوری چقدر می‌تواند به طور مؤثر مشکلات پیچیده را حل کند.

بیایید نگاهی به نحوه عملکرد واقعی این سیستم‌ها بیندازیم. هوش مصنوعی در واقع به ریاضیات و پردازش داده‌ها متکی است و از الگوریتم‌های پیچیده‌ای برای یافتن الگوها و پیش‌بینی استفاده می‌کند. اگرچه هوش مصنوعی از ریاضیات پیچیده استفاده می‌کند، اما ایده‌های اصلی آن به اندازه کافی ساده هستند که هر کسی، صرف نظر از پیشینه‌اش در فناوری، بتواند آن را یاد بگیرد.

در این فصل، این مفاهیم اصلی را بررسی خواهیم کرد و یک پایه عملی برای درک نحوه کار هوش مصنوعی، توانایی‌های آن و از همه مهم‌تر، نحوه استفاده از آن برای حل مشکلات دنیای واقعی ارائه خواهیم داد.

درک هوش مصنوعی: توضیح مفاهیم کلیدی

فناوری اغلب از کلمات پیچیده‌ای استفاده می‌کند که می‌توانند گیج‌کننده باشند (مخصوصاً برای هوش مصنوعی). بیایید ایده‌های اصلی را به روشی ساده توضیح دهیم، حتی اگر هرگز علوم کامپیوتر نخوانده‌اید.



شکل ۱-۱

هوش مصنوعی (AI)^۱ گسترده‌ترین اصطلاح است. این اصطلاح به ایجاد سیستم‌های کامپیوتری اشاره دارد که می‌توانند وظایفی را انجام دهند که معمولاً به هوش انسانی نیاز دارند. این به آن معنا نیست که ماشین‌ها مانند انسان‌ها فکر می‌کنند، بلکه می‌توانند اطلاعات را پردازش کنند، الگوها را تشخیص دهند و به روش‌هایی که هوشمندان به نظر می‌رسند، تصمیم بگیرند.

یادگیری ماشین^۲ بخش کوچکی از هوش مصنوعی است. اگر هوش مصنوعی ایده بزرگ ساخت سیستم‌های هوشمند باشد، یادگیری ماشین روشی است که به کامپیوترها کمک می‌کند بدون نیاز به برنامه‌ریزی برای هر کار، از داده‌ها یاد بگیرند. این مانند آموزش تشخیص میوه‌های مختلف به یک کودک است. به جای فهرست کردن تمام جزئیات یک سیب، سیب‌های زیادی را به آنها نشان می‌دهید و آنها یاد می‌گیرند که آنها را تشخیص دهند. یادگیری ماشین نیز به همین روش کار می‌کند و به کامپیوترها اجازه می‌دهد حجم زیادی از داده‌ها را برای یافتن الگوها مطالعه کنند.

یادگیری عمیق^۳ نوعی تخصصی‌تر از یادگیری ماشین است. اگر هوش مصنوعی ایده بزرگ ساخت سیستم‌های هوشمند باشد، یادگیری ماشین روشی است که به کامپیوترها کمک می‌کند تا بدون نیاز به برنامه‌نویسی برای هر وظیفه، از داده‌ها یاد بگیرند. این فرآیند شبیه آموزش دادن به یک کودک

¹ Artificial intelligence

² Machine learning

³ Deep Learning

برای شناخت میوه‌هاست؛ به جای اینکه تمام جزئیات یک سیب را توضیح دهیم، چندین سیب را به او نشان می‌دهیم و او خودش یاد می‌گیرد آن‌ها را تشخیص دهد. یادگیری ماشین نیز به همین شکل عمل می‌کند (با اجازه دادن به کامپیوترها برای بررسی حجم زیادی از داده‌ها و یافتن الگوها).

یک الگوریتم مانند یک دستور پخت برای حل یک مسئله است. در هوش مصنوعی، الگوریتم‌ها مجموعه‌ای از دستورالعمل‌های گام به گام هستند که به کامپیوترها کمک می‌کنند تا اطلاعات را پردازش کنند، تصمیم‌گیری کنند یا از داده‌ها یاد بگیرند. همانطور که یک دستور پخت به شما نشان می‌دهد که چگونه یک غذا را آماده کنید، یک الگوریتم به کامپیوتر می‌گوید که چگونه یک کار خاص را انجام دهد.

همانطور که شکل ۱-۱ نشان می‌دهد، این مفاهیم بر اساس یکدیگر ساخته می‌شوند:

- هوش مصنوعی در مورد ایجاد سیستم‌های کامپیوتری هوشمند است
 - یادگیری ماشین یکی از راه‌های ایجاد هوش مصنوعی است
 - یادگیری عمیق نوع پیشرفته‌ای از یادگیری ماشین است
 - الگوریتم‌ها دستورالعمل‌های خاصی هستند که باعث می‌شوند این سیستم‌ها کار کنند
- مهم‌ترین نکته‌ای که باید به خاطر داشت این است که اینها ابزارهایی هستند که برای کمک به انسان‌ها طراحی شده‌اند، نه جایگزینی آنها. هر یک از این فناوری‌ها در مورد گسترش قابلیت‌های ما، حل مشکلات پیچیده و ایجاد امکانات جدید است.

هوش مصنوعی واقعاً چیست (و چه چیزی نیست)

پس از بررسی اصول اولیه هوش مصنوعی، بیایید نگاهی به آنچه این سیستم‌ها را واقعاً متفاوت می‌کند، بیندازیم. نرم‌افزارهای سنتی از قوانین سختگیرانه و گام به گام پیروی می‌کنند: وقتی A اتفاق می‌افتد، B نیز اتفاق می‌افتد. هوش مصنوعی متفاوت عمل می‌کند. می‌تواند الگوها را تشخیص دهد، پیش‌بینی کند و بدون نیاز به برنامه‌ریزی برای هر موقعیتی، به مرور زمان بهتر شود.

من اغلب این را با یک مقایسه ساده توضیح می‌دهم:

نرم‌افزار سنتی مانند این است که به کسی مسیر یک مکان را گام به گام نشان دهید. هوش مصنوعی بیشتر شبیه این است که به آنها یاد بدهید چگونه یک نقشه را بخوانند و به آنها اجازه دهید راه خود را پیدا کنند. هوش مصنوعی می‌تواند سازگار شود، یاد بگیرد و راه‌حل‌های جدید را کشف کند.

تاریخچه هوش مصنوعی داستانی از جاه‌طلبی‌های قابل توجه و پیشرفت تدریجی است. وقتی جان مک‌کارتی برای اولین بار این اصطلاح را در سال ۱۹۵۵ ابداع کرد، او و همکارانش معتقد بودند که ماشین‌ها می‌توانند هر جنبه‌ای از هوش را توصیف و شبیه‌سازی کنند.^۱ برای دهه ۱۹۵۰ بسیار جاه‌طلبانه است، درست است؟

هوش مصنوعی اولیه فوق‌العاده ابتدایی بود. اولین برنامه‌ها می‌توانستند بازی‌های ساده‌ای مانند چکرز انجام دهند یا مسائل جبری پایه را حل کنند. این وظایف اکنون بی‌اهمیت به نظر می‌رسند، اما در آن زمان پیشرفت‌های چشمگیری بودند. چرخه‌های هیجان و ناامیدی، سفر هوش مصنوعی را مشخص کرده‌اند، از جمله چندین "زمستان هوش مصنوعی" که در آن بودجه و علاقه به طور چشمگیری کاهش یافت.

در سال ۲۰۱۲، با یادگیری عمیق و شبکه‌های عصبی، لحظه‌ای سرنوشت‌ساز فرا رسید. ناگهان، کامپیوترها توانستند اشیاء موجود در تصاویر را تقریباً به دقت انسان‌ها تشخیص دهند. این فقط یک پیشرفت تدریجی نبود، بلکه یک تغییر اساسی در توانایی ماشین‌ها بود.

هوش مصنوعی امروزی می‌تواند کارهای چشمگیری انجام دهد. می‌تواند بازیکنان برتر را در بازی‌های پیچیده شکست دهد، محتوای بدیع خلق کند و در بسیاری از زمینه‌ها مشکلات را حل کند. اما درک این نکته مهم است که هوش مصنوعی چه چیزی نیست. این سیستم‌ها زنده نیستند. آن‌ها احساسات یا آگاهی ندارند. به عنوان ابزارهای پیشرفته تشخیص الگو، آن‌ها فقط وانمود می‌کنند که می‌فهمند، اما مفاهیم را مانند انسان‌ها درک نمی‌کنند.

قدرتمندترین سیستم‌های هوش مصنوعی در کنار هوش انسانی کار می‌کنند، نه به جای آن. آن‌ها در مدیریت حجم زیادی از داده‌ها، تشخیص الگوها و انجام محاسبات سریع، عالی هستند. با این حال، آن‌ها هنوز هم برای اثربخشی واقعی به خلاقیت انسانی، قضاوت اخلاقی و درک دنیای واقعی نیاز دارند.

تصورات غلط رایج در مورد هوش مصنوعی

بیا ببینیم به برخی از تصورات غلط عملی در مورد هوش مصنوعی که اغلب منجر به سردرگمی هنگام پیاده‌سازی این فناوری‌ها می‌شوند، بپردازیم:

تصور غلط شماره ۱: سیستم‌های هوش مصنوعی می‌توانند تشخیص دهند

هر چیزی با داده‌های کافی

بسیاری از مردم به اشتباه فکر می‌کنند که هوش مصنوعی در صورت داشتن اطلاعات کافی می‌تواند هر مشکلی را حل کند. این امر امیدهای واهی ایجاد می‌کند و اغلب منجر به ناامیدی می‌شود.

در واقعیت، هوش مصنوعی در حل مشکلات خاص، به ویژه آن‌هایی که شامل تشخیص الگوها در محدوده‌های مشخص هستند، بهترین عملکرد را دارد. به عنوان مثال، هوش مصنوعی ممکن است در تشخیص تومورها در اسکن‌های پزشکی یا پیش‌بینی خرابی تجهیزات عالی باشد. با این حال، اغلب در کارهایی که نیاز به عقل سلیم یا درک عمیق‌تر دارند، دچار مشکل می‌شود.

من زمانی با یک مشتری که صاحب یک تولیدی بود کار می‌کردم که انتظار داشت سیستم هوش مصنوعی جدیدشان کل فرآیند تولیدشان را به طور خودکار بهبود بخشد. آن‌ها متوجه نبودند که اگرچه هوش مصنوعی در برنامه‌ریزی و کنترل کیفیت خوب است، اما نمی‌تواند فرهنگ محل کار، ترجیحات کارکنان یا مشکلات غیرمنتظره را بدون برنامه‌ریزی خاص برای آن مسائل مدیریت کند.

این محدودیت، شکست هوش مصنوعی نیست، بلکه بازتابی از ماهیت تخصصی آن است. درک اینکه هوش مصنوعی برای حل چه نوع مسائلی مناسب است و برای چه مسائلی مناسب نیست، برای اجرای موفق آن بسیار حیاتی است.

تصور غلط شماره ۲: هوش مصنوعی می‌تواند جایگزین همه مشاغل شود

دومین تصور غلط بزرگ این است که هوش مصنوعی شغل همه را خواهد گرفت. این یکی کمی پیچیده‌تر است؛ زیرا در آینده، هوش مصنوعی قطعاً نحوه کار ما را تغییر خواهد داد. اما آیا به طور کامل جایگزین مشاغل خواهد شد؟

این یک ساده‌سازی بیش از حد است.

من به بسیاری از سازمان‌ها در استفاده از سیستم‌های هوش مصنوعی کمک کرده‌ام و هیچ‌کدام از آن‌ها قصد اخراج کارگران را نداشتند. اکثر پروژه‌های هوش مصنوعی بر آسان‌تر کردن وظایف خاص تمرکز دارند، نه جایگزینی کل مشاغل.