

هوش مصنوعی

www.ketab.ir

مؤلف:

دکتر عبدالعظیم طاقانی



سرشناسه
عنوان و نام پدیدآور
مشخصات نشر
مشخصات ظاهری
شابک
وضعیت فهرست نویسی
موضوع
موضوع
موضوع
موضوع
رده بندی یکنگ
رده بندی دی
شماره کتابشناسی ملی

طاقانی، عبدالعظیم، ۱۳۴۷ -
هوش مصنوعی / مولف عبدالعظیم طاقانی.
مشهد: قلم امامت، ۱۳۹۶.
ع، ۳۱۲ ص.: جدول، نمودار.
۳۷۰۰۰۰ ریال ۹-۳-۹۸۴۷۸-۶۰۰-۹۷۸ :
فیبا
هوش مصنوعی
Artificial intelligence:
شناخت (علم)
Cognitive science:
ط۲۵/۹۲ه ۱۳۹۶
۳/۰۰۶:
۴۹۱۹۶۶۵:

نام کتاب: هوش مصنوعی

مؤلف: دکتر عبدالعظیم طاقانی

ناشر: قلم امامت

ویراستار: هدا کشمیری

نوبت چاپ: اول ۱۳۹۶

شمارگان: ۱۰۰۰

لیتوگرافی: کارنگ اسکندر

چاپ: نیکو

صحافی: حافظ

شابک: ۹-۳-۹۸۴۷۸-۶۰۰-۹۷۸

بهاء: ۲۷۰۰۰ تومان

فهرست مطالب

مقدمه	۲۲
الگوهای تفکر از رهیافت علم شناخت	۲۴
نمادگرایی	۲۴
پیوندگرایی	۲۶
هوش مصنوعی از رهیافت علوم شناختی	۲۷
عملکرد انسانی؛ رهیافت آزمون تورینگ	۳۰
تفکر منطقی (/لایه) رهیافت قوانین تفکر	۳۲
عملکرد منطقی (/عقلایی)؛ رهیافت عمل منطقی (عقل)	۳۳
تفکر انسانی؛ رهیافت مدل سازی شناختی	۳۴
فصل اول: معرفی علم شناخت	۲۱
۱. معرفی علم شناخت و شاخه‌های آن	۴۰
هوش مصنوعی	۴۳
عصب-روانشناسی	۴۷
روانشناسی شناختی	۵۳
معرفت‌شناسی	۵۷
۲. موضوعات مورد پژوهش در علم شناخت	۶۳
زبان	۶۷
یادگیری	۷۰
تفکر	۷۳
ادراک	۷۴

فصل دوم: از نظریه‌های شناختی تا معماری‌های شناختی.....	۷۷
۱. درآمدی بر مدل‌سازی‌های شناختی.....	۸۰
۲. نسبت میان رفتار، پردازش و نظریه و مدل.....	۸۵
از نظریه تا مدل.....	۸۷
۳. انواع مدل‌های شناختی.....	۹۲
مدل‌سازی نمادین.....	۹۲
مدل‌سازی پیوندی.....	۹۶
مدل‌سازی ترکیبی.....	۹۹
۴. معماری‌های شناخت.....	۱۰۱
معماری نمادین بر اساس مدل ادین.....	۱۰۷
معماری پیوندی بر اساس مدل پیوندی.....	۱۱۰
۵. معرفی اجمالی برخی از معماری‌های شناختی.....	۱۲۱
فصل سوم: مبانی و طرح نظری soar.....	۱۲۵
۱. سرآغاز یک پیوند؛ UTC.....	۱۲۸
۲. فرضیه‌های زیربنایی Soar.....	۱۳۱
۳. محدودیت‌های متعدد بر ذهن و نظریه‌های محاسبه‌ای شناخت.....	۱۳۵
۴. Soar به منزله‌ی تلاقی پنج ایده‌ی تکنیکی عمده در علم شناخت.....	۱۳۷
سیستم‌های نماد فیزیکی.....	۱۳۷
معماری‌های شناختی.....	۱۳۹
سیستم‌های مولد.....	۱۴۱
پشتیبانی جست‌وجو در فضاهای مسئله توسط یک ساختار کنترلی دو سطح خودکار/ سنجش.....	۱۴۳
یادگیری پیوسته‌ی مشتق شده از بین‌بست.....	۱۴۶
۵. مفاهیم عمده‌ی مربوط به معماری و دامنه‌های ویژه‌ی کاربردی.....	۱۴۸

پیش‌بینی‌های مستقل از دامنه	۱۴۸
پیش‌بینی‌های خاص دامنه	۱۵۰
۶. مشترکات رفتارهای شناختی از دیدگاه نظریه‌ی Soar	۱۵۲
هدف‌گرا است	۱۵۳
محیطی غنی، پیچیده و دقیق را منعکس می‌کند.	۱۵۳
نیازمند حجم فراوانی از دانش است.	۱۵۴
نیازمند استفاده از نمادها و مجرد سازی (انتزاع) است.	۱۵۴
قابل‌انصاف تابعی از محیط است.	۱۵۵
نیازمند یادگیری از محیط و تجربه است.	۱۵۶
فصل چهارم: م. ۱. سازی معماری Soar	۱۵۹
۱. ایده‌ی معماری	۱۶۳
۲. تکنیک‌های اعمال رفتارهای شناختی مشترک در معماری Soar	۱۶۹
به شیوه‌ای هدف‌گرا رفتار می‌کند.	۱۷۰
در محیطی غنی، پیچیده و دقیق فعالیت می‌کند.	۱۷۱
حجم فراوانی از دانش را به کار می‌گیرد.	۱۷۲
به شکلی انعطاف‌پذیر به‌منزله‌ی تابعی از محیط رفتار می‌کند.	۱۷۲
از نمادها و انتزاع استفاده می‌کند.	۱۷۲
از محیط و تجربه یادگیری می‌کند.	۱۷۳
۳. رفتار به‌منزله‌ی حرکت در طی فضای مسئله	۱۷۵
۴. پیوستن محتوا به معماری جدول	۱۸۵
۵. حافظه، ادراک، کنش و شناخت	۱۸۶
۶. کشف فقدان دانش	۲۰۱
۷. یادگیری	۲۰۹

۲۲۱	۸. قرار دادن همه چیز، کنار هم: مدل Soar از جو روکی.....
۲۲۶	۹. بازگشت به عقب: مروری بر معماری Soar.....
۲۲۹	۱۰. از معماری تا نظریه های یکپارچه ی شناختی.....
۲۳۵	۱۱. پیشنهادهایی برای مطالعه ی بیشتر.....
۲۳۹	فصل پنجم: نتیجه گیری.....
۲۴۴	تأملی انتقادی بر رهیافت علوم شناختی.....
۲۴۶	علم شناخت تحسم یافته.....
۲۵۱	پروژه ی هوش معرعی جدید؛ نمونه ای از این رهیافت.....
۲۵۷	برابر واژگان فارسی - انگلیسی.....
۲۶۹	برابر واژگان انگلیسی - فارسی.....
۲۸۳	سخن پایانی کتاب.....
۲۸۴	منابع و مراجع.....

سخن مولف:

با علم به اینکه در جامعه ما از کتاب استقبال خوبی نمی شود و مطالعه کم است و شاید روی دست آدم بماند و هدف از تألیف این کتاب کسب سود نبوده بلکه تولید علم و کمک به آن یک وظیفه ملی و میهنی می باشد. ما خوب می دانیم که همیشه در قضاوت افکار عمومی مردم عزیز کشورم و سایر کشورها می باشیم، پس بنابراین هر یک از ما در جایگاهی که داریم و تا جایی که می توانیم تلاش کنیم که پرچم کشور زیبایم همیشه بالاتر از پرچم سایر کشورها باشد و یکی از آنها تولید علم است. که هرچه تعداد جلد کتابهای چاپ شده و موضوع آنها پر بارتر و بیشتر باشد، مطمئناً در مقام مقایسه تأثیرگذار خواهد بود. و گاهاً می بینم دختران عزیزی را یک نعل کتاب با خود حمل می کنند بلکه در اداره جات خریداری برای این کتابها دادا سود و همین دیروز شاهد بودم که سه نفر از دختران دانشجو برای فروش کتاب به محل کارم مراجعه کردند چون همه همکارا و مغازه دارهای نزدیک اداره آدرس را داده بودند و قبلاً هم می آمدند بلد بودند که پیش چه کسی بیایند که با روی باز از آن عزیزان استقبال کند شاید آنها هر کدام دو جلد کتاب می آوردند. مطمئناً یک جلد را می خریدم یکی یکی کتابها را نشان دادند شاید بالای صد جلد با عناوین مختلف حتی می دانستند که قبلاً چه کتابهایی را خریدم، مثلاً گفتند شما قبلاً کتاب قورباغه را قورت بده را خریدی یک موضوع دیگری را معرفی می کردند. آقای عبدالجبار قورچایی مسئول اجرائیات شعبه در کنار من همیشه ناظر ماجراهای من است که در یک اطاق هستیم. آنها برای من عزیزند چون گرانبهاترین چیز را با خودشان حمل می کنند مگر می شود به کتاب دست داد جامعه ما به سوی بیسوادی می رود

همه مشغول بازی کردن با گوشی هوشمند خود هستیم که تا این حد در منزل در وقت استراحت اهل خانواده از حال همدیگر بی خبر و خبرها را از تلگرام ها جستجو می کنند. بطوری که دارد مشکل می افزایند که چرا اعضاء خانواده با هم کمتر صحبت می کنند با هم درد دل نمی کنند و سرشان مشغول به چیز دیگری گرم است به غیر از مطالعه کتاب. یادم می آید وقتی که در شهرستان چالوس و نوشهر دانشجوی دانشگاه آزاد بودم در سالهای ۶۹ الی ۷۰ که با دوست عزیزم مهندس نورپردی توسلی اتاق اجاره کرده بودیم من از اتاقم زیاد بیرون نمی آمدم و صاحب خانه محمد افروخته از من ایراد می گرفت مثل برادر بزرگم بود که چرا مثل دیگران نمی باشی و دریا و جاهای دیگر فقط در صورتی که مهمان بیاد می ری بیرون در آن زمان بعد از روزنامه ها را با دوستم مهندس توسلی آبنه بودیم که روزانه می رفتیم به گیمیم و مطالعه می کردیم بعد از آن صحبت صاحب خانه تصمیم گرفتم بره بیرون اما کجا باید می رفتم یادم آمد در کنار پارک کوچک اداره مخابرات چالوس یک کم بالاتر یک ساختمان قدیمی مشرف به دریا را که در زمان رضاشاه ساخته شده بود تبدیل به کتابخانه کرده بودند و من بعد از آن سر ساعت معینی می رفتم برای مطالعه و در موقعی که می خواست کلاسهایم شروع شود به طرف ساختمانهای اداره منابع طبیعی در روبروی اداره مخابرات و آموزش و پرورش که دانشگاه اجاره کرده بود سرار می شدم و سرکلاس می رفتم و این قضیه چند ماه ادامه داشت که من برای خواندن کتاب لحظه شماری می کردم در واقع معتادش شده بودم و هیچ لذتی را بهتر از خواندن کتاب ندیدم و از بعضی ها که کتاب نمی خواندند و از این لذت بی بهره بودند ناراحت می شدم لذتی که هیچ ضرری به دیگران ندارد و می شود تا آخر عمر از آن استفاده کرد و نهایتاً سود آن به خود آدم و جامعه بر می گردد. یک جامعه با

سواد حاشیه های کمتری خواهد داشت و درک و شعور همه بالا خواهد رفت و کل جامعه بسوی پیشرفت حرکت خواهد کرد در همه زمینه ها و ما می توانیم مثل چند صد سال قبل صادر کننده علم به کل دنیا باشیم و اکثر اختراعات و اکتشافات از آن ما ایرانیها باشد. در دوران دانشجویی کتابها را خلاصه نویسی می کردم از روی کتاب، کتاب می نوشتم مثلاً کتاب اقتصاد خرد را که شاید بالای ۲۰۰ صفحه بود در یک دفتر چهل برگی در کمتر از چهل برگ خلاصه می کردم و بقیه ادافه بود. چرا که وقت مان را اتلاف ۱۶۰ صفحه دیگر می کردیم و دانشجوی نرم بعدی که دوستم بود بجای کتاب دفتر نوشته شده را از من می گرفت. چکار باید کرد مردم چکار کنند دولت چکار کند آموزش و پرورش و دانشگاه ها و خانواده ها چه وظیفه ای دارند چرا که هر ساله دانش آموزان افت تحصیلی دارند دنبال درس و مشق نیستند و همه اش سر جلسه امتحان تقلب می کنند و از گفتن آن به دیگران لذت می برند.

پیشنهاد من به دولت این است که برای در یک از اعضاء خانواده یارانه کتاب تعلق بگیرد که فقط صرف خرید کتاب شود و از این طریق فرهنگ کتاب خوانی در جامعه رواج پیدا کند. که مردم وقتی در مهمانیها همدیگر را دیدند دیگه ماشینهای آخرین مدل و لباس و خانه و غیره را به رخ سمدار نکشند کتابهایشان را به رخ همدیگر بکشند که روزانه چقدر مطالعه کرده و از آن لذت برده اند علم زینت آدم است در هر جا با شخص همراهی می کند حتی تا گور. ولی برخورد وظیفه دینی و اخلاقی می دانم که در نشر علم کوتاهی نکنم نه برای سود و نه برای شهرت و همه مشکلات را گردن دولت نیندازیم. و هر کس وظیفه اش را به درستی انجام دهد و وجدان کاری داشته باشد کشورمان آباد می شود و اکثریت جامعه ما با کتاب غریب است. در هر صورت سخن کوتاه می کنم. ولی چون

سراغاز سخن به نام خدا شروع شد اینقدر برکت دارد که تمام نمی شود. خلاصه اینکه فرصتی پیش آمد که کتابی را با همکاری دوستانم خانم مهندس منیره حسینی مقدم و مهندس مهرداد دهرآزما تألیف نمایم. درسته موضوع کتاب با رشته تخصصی من که حسابداری و مدیریت هست فرق دارد. ولی در سمینارهای مختلفی که بودم صحبت از هزاره سوم بود که حالا شروع شده چه اتفاقیایی در حوزه هوش مصنوعی اتفاق نیفتاده که افتاده و خواهد افتاد و ما خود را آماده استفاده و بهره برداری هرچه بیشتر از آن نماییم و ذهنها را آماده برخورد با اتفاقیایی که حتی انتظارش را نداریم بکنیم.

در حاشیه یکی از سمینارها که کنگره تجلیل از اسطوره های کارآفرینی و مدیران شایسته ایران به همت مهمان افتخاری دعوت شده بودم با دکتر روح الله رحمانی که یکی از مدیران مایکروسافت و آمازون و دارای دکترای هوش مصنوعی از آمریکا بود آشنا شدم. به در این جلسه شش نفره در هتل سی نور مشهد به اتفاق دکتر روح الله رحمانی و یکی از مدیران که قسمتی از زیر ساختمانهای راه آهن را در اختیار و در حدود ۲۰ هزار نفر نیروی کار داشت و خانم زهرا الستی مدیر یک مؤسسه خیریه صحنهای زیبایی در خصوص هوش مصنوعی شد و اینکه چطور می شود. جلوی حادثه دلخراش قطار مسافربری تبریز به مشهد را گرفت و در حوزه گمرک ورود و خروج کالا را خوب کنترل کرد و در نهایت بعد از چند ماه از آن سمینار اتفاق ناگوار ریزش معدن زغال سنگ یورت شهرستان آزادشهر و رامیان در استان گلستان بود که اهمیت استفاده از هوش مصنوعی را بالاتر برد که حدود چهل نفر از کارگران زحمت کش جان خودشان را از دست دادند و آتش سوزی ساختمان پلاسکو در تهران که هزینه سنگینی را در همه زمینه ها دارد خانواده ها و بازماندگان کارگران عزیز - تولید - شرکتهای

بیمه و بخصوص بیمه تأمین اجتماعی و افکار عمومی اتفاقات ناگوار ذکر شده فوق و خیلی از حوادث تلخ از جمله تصادفات جاده ای و غیره اکثراً ناشی از خطاهای انسانی می‌باشد. بله به هوش مصنوعی می‌شود کاری کرد که همه از آن بهره ببرند شاید در اوایل هزینه آن بالا باشد ولی اگر در سطح گسترده ای استفاده شود و به صورت عمومی هزینه استفاده از آن پایین خواهد آمد. مثل تلفن همراه که اوایل افراد مخصوصی از آن استفاده می‌کردند. و قیمتش بالا بوده و بعد از اینکه در اختیار عموم قرار گرفت، حداقل هزینه خرید سیم کارت پایین آمد و با توجه به پیشرفت هر روزه گوشیهای همراه و زیر ساخت های مربوط به آن خدماتش متنوع و گسترده شده و هزینه بعد از خرید سیم کارت بستگی به مدیریت مصرف دارد.

در زمینه استفاده از هوش مصنوعی نیز همین اتفاق خواهد افتاد و شاید هم بهتر. برای اینکه همه از زندگی لذت ببریم لازم است بعضی از خطرات بد و اتفاقات ناگوار را فراموش کنیم. و در درگسالی هم مثل بچه ها بجگی کنیم نه با خوردن بعضی مواد شیمیایی و غیر آن بلکه با نداشتن قسمت زیادی از افکار منفی که در ذهن مان است به بیرون. فکرمان را آزاد کنیم و ذهن مان را محدود نکنیم به اتفاقات روزمره و حواشی آن باید با فراغ خاطر بدنمان خلایق باشیم و با نشاط زندگی کنیم و از زندگی لذت ببریم. یک ماه قبل در کنار خانه ای که زندگی می‌کنم انباری درست کردم و وسایل اضافه و غیر ضروری در منزل را به انباری انتقال دادم و خانه دلباز و زیبا شده.