

قابل استفاده دانشجویان کارشناسی و داوطلبین آزمون کارشناسی ارشد
رشته مهندسی کامپیوتر و IT

طرح ۹۰٪ هوش مصنوعی

شامل:

• درس، تست های کنکور کارشناسی ارشد

مؤلف: حمیدرضا طارمیان

سرشناسه	: طارمیان، حمیدرضا، ۱۳۵۹ -
عنوان و نام پدیدآور	: طرح ۹۰٪ هوش مصنوعی: شامل درس، تست‌های کنکور کارشناسی ارشد
مشخصات نشر	: تهران: آثرین پارسه، ۱۳۹۴.
مشخصات ظاهری	: ۱۸۴ ص.
شابک	: ۹۷۸-۶۰۰-۷۹۱۱-۲۲-۸
وضعیت فهرست‌نویسی	: فپای مختصر
یادداشت	: فهرست‌نویسی کامل این اثر در نشانی http://opac.nlai.ir قابل دسترسی است.
شناسه افزوده	: موسسه آموزش عالی آزاد پارسه
شماره کتابشناسی ملی	: ۳۸۱۳۲۹۲

عنوان کتاب	: طرح ۹۰٪ هوش مصنوعی
مؤلف	: حمیدرضا طارمیان
ناشر	: آثرین پارسه
نوبت چاپ	: اول - ۱۳۹۴
شمارگان	: ۲۰۰
طرح جلد	: مؤسسه آموزش عالی آزاد پارسه
لینوگرافی، چاپ و صحافی	: صحیفه
قیمت	: ۱۳۰۰۰ تومان
شابک	: ۹۷۸-۶۰۰-۷۹۱۱-۲۲-۸

تمام حقوق مادی و معنوی این اثر متعلق به مؤسسه آموزش عالی آزاد پارسه است. توجه: به موجب قانون حمایت حقوق مؤلفان و مصنفان و هنرمندان مصوب ۱۳۴۸/۱۰/۱۱ و همچنین قانون ترجمه و تکثیر کتب و آثار صوتی مصوب سال ۱۳۵۰ تمام حقوق این اثر به هر نحو برای مؤسسه آموزش عالی آزاد پارسه محفوظ است. نشر و پخش تمام یا قسمتی از این کتاب بدون اجازه، باعث پیگرد قانونی خواهد شد.

یادداشت ناشر

خرد دست گیرد به هر دو سرای
تو بی چشم شادان جهان نسپری
به گیتی بیوی و به هر کس بگوی
از آموختن یک زمان نغسوی
فردوسی

خرد رهنمای و خرد دلگشای
خرد چشم جان است چون بنگری
به گفتار ار داندگان راه جوی
ز هر دانش چون سخن بشنوی

در دنیایی زندگی می کنیم که تکنولوژی به پیش بافتاده ترین جنبه های زندگیمان سرک می کشد و همه مرزهایش را درنور دیده، در این میانه دسترسی به متون و منابع نگارشی با یک کلیک میسر می شود و هر فرد می تواند صاحب کتابخانه ای بزرگ باشد، اما با تمام این تفاسیر، آنچه شگفت انگیز است میل انسان ها به داشتن و خواندن کتاب های واقعی است، کتاب هایی از جنس کاغذ و جوهر که سال ها ست از نسلی به نسل دیگر در سفرند و چرخ های سترگ تکنولوژی را به حرکت درمی آورند. شاید این خاصیت کاغذ و جوهر است که گویی ما علم و دانش را به جایی ناگسستی بسته است، اتاق اساتید بزرگ دانشگاه را که نگاه می کنی نخستین و برجسته ترین نکاتی که نظرت را جلب می کند کتابخانه های غنی و کتب منبع آنهاست که همگی شاید یادگار روزگار دانشجویی و علم آموختن بوده است.

مؤسسه آموزش عالی آزاد پارسه نیز آرزو دارد کتاب هایش همواره همراه شما باشند از این روست که حداکثر تلاش خود را کرده تا این کتاب ها علاوه بر دربرگیری همه نکاتی که برای یک دانشجوی کنکوری مورد نیاز است با بیانی روان و قابل فهم کلیه مطالب و مباحث آکادمیک را شرح و بسط دهد تا خواننده را از رجوع به کتاب های مشابه بی نیاز کند و سال ها در کتابخانه های شما به عنوان مرجعی ماندگار و جامع حضور داشته باشد پارسه دغدغه ای دیگر نیز دارد، امروز که اکثریت نسل جوان جامعه ما دارای تحصیلات عالی هستند، جای تفکر و تأمل بسیار است که سرانه کتاب و کتابخوانی هر ایرانی از جایگاه نازلی در میان دیگر کشورهای دنیا برخوردار باشد. این حقیقت تلخ تر می نماید وقتی نگاهی به پیشینه فرهنگ و هنر در این مرز و بوم بیاندازیم که هیچ کس نمی تواند منکر برجستگی و شکوهش باشد. شاید وظیفه هر انسان دلسوز و نهاد آموزشی و فرهنگی این است که در راه اعتلای مجدد این فرهنگ گام بردارد چرا که این قلم ها هر چند کوچک هم که باشد می تواند مقدمه ای گردد برای خیزی بلند و سرفرازانه به جایگاه مرتفع اسلاف بزرگ و ماندگارمان. پارسه نیز بر خود باسته می داند با رویکردهای فرهنگی، مانند اهدا کتاب و تجهیز کتابخانه ها به سهم خود در پیشبرد این جریان همت گمارد و امیدوار است در آینده نزدیک شاهد شکوفایی دوباره این فرهنگ فاخر در کشورمان باشد. مؤسسه آموزش عالی آزاد پارسه از شما تقاضا دارد تا نظرات و پیشنهادات خود را در مورد کتاب های این مؤسسه به پست الکترونیکی به آدرس CRM@parseh.ac.ir ارسال کنید تا هر روز و با یکدیگر به سمت بهتر شدن پیش رویم.

هوش مصنوعی رشته گسترده‌ای است که بیش از نیم قرن از پدید آمدن آن می‌گذرد و جزء علوم جدید است. اولین تلاش‌ها در این زمینه پس از جنگ جهانی دوم آغاز شد و اصطلاح هوش مصنوعی در سال ۱۹۵۶ به وجود آمد. هوش مصنوعی همراه با زیست‌شناسی مولکولی رشته‌هایی هستند که دانشمندان سایر رشته‌ها بیش‌ترین علاقه را برای فعالیت در آن‌ها دارند. دلیل این امر این است که یک دانشجو فیزیک ممکن است با خود فکر کند که تمام نظریات او از شمس آن رشته قبلاً توسط گالیله، نیوتن، انیشتین و بقیه بیان شده است ولی رشته هوش مصنوعی هنوز برای چندین انیشتین به صورت تمام وقت جای کار دارد. در حال حاضر هوش مصنوعی دارای شاخه‌های بسیار متنوعی است، هم در زمینه‌های همه منظوره مانند یادگیری و ادراک و هم در زمینه‌های بسیار خاصی مانند بازی شطرنج، اثبات قضایای ریاضی، سرودن شعر و تشخیص بیماری. هوش مصنوعی، اعمال هوشمند را به صورت قاعده‌دار و خودکار ارائه می‌کند و در نتیجه با هر کار هوشمندانه انسان مرتبط است. از این رو، در حقیقت رشته‌ای جهانی است. گستردگی مباحث هوش مصنوعی مانند منطق، احتمال، ریاضیات پیوسته، ادراکات، استدلال، یادگیری و حتی دستگاه‌های میکروالکترونیکی تا کاوشگرهای رقابتی در سیاره‌های مختلف، از این روست.

در این کتاب ابتدا به معرفی عوامل هوشمند می‌پردازیم و پس از بررسی محیط‌هایی که عامل‌ها در آن فعالیت می‌کنند، به ذکر این نکته می‌پردازیم که چگونه می‌توان مسائل را از طریق عامل‌های هوشمند حل کرد. این نوع حل از طریق دو روش، یکی جستجو و دیگری براساس عوامل مبتنی بر دانش انجام خواهد شد.

مطالب این کتاب براساس سرفصل مصوب سازمان سنجش و کتاب «هوش مصنوعی، رهیافتی نوین» نوشته Stuart Russel تنظیم شده است. علاوه بر سادگی و روانی در متن، در نگارش این کتاب سعی شده است که تا فهم مطالب درسی با ذکر مثال‌ها آسان‌تر شود، به طوری که در فصول کتاب حدود یکصد و شصت مثال حل شده است. علاوه بر آن در انتهای هر فصل سؤالات چهار گزینه‌ای کنکورهای سراسری و آزاد کامپیوتر، فن‌آوری اطلاعات و میکاترونیک با پاسخ‌های کاملاً تشریحی بر اساس نکات ذکر شده در هر فصل حل شده است.

این کتاب به گونه‌ای نوشته شده است تا افرادی که دسترسی به کلاس‌های دانشگاهی کم‌تر دارند یا افرادی که در مناطقی هستند که امکان بهره‌بردن از کلاس‌های کنکور ارشد را ندارند بتوانند با مطالعه آن در کنکور ارشد موفق شوند. ضمناً با توجه به مثال‌ها و تمرین‌های حل شده، این کتاب می‌تواند برای دانشجویان کارشناسی کامپیوتر و فن‌آوری اطلاعات دانشگاه‌های سراسری، آزاد و پیام‌نور بسیار مفید واقع شود.

در نگارش این کتاب سعی شده است که همه مطالب مورد نیاز قرار گیرند، اما پرواضح است که برخی دانشجویان عزیز فرصت کافی برای مطالعه تمامی سرفصل‌ها را ندارند. در زیر نحوه مطالعه فصل‌ها براساس فرصتی که هر دانشجو دارد پیشنهاد می‌شود، شایان ذکر است افرادی که بخش‌های خاصی از کتاب را بخوانند فرصت پاسخ‌گویی به سؤالات آن بخش را از دست خواهند داد.

کمبود زمان



زمان کافی

- ۱- در صورت آشنایی با جستجوی درختی و بحث منطق، مطالعه فصل‌های چهارم، ششم، هشتم، نهم و دهم.
- ۲- مطالعه فصل‌های سوم به بعد، به جزء فصل پنجم.
- ۳- مطالعه فصل‌های سوم به بعد.
- ۴- مطالعه کلیه فصول به جزء نکات ستاره‌دار.
- ۵- مطالعه کل کتاب.

بدیهی است در خلق و نگارش هر اثر اشتباهات نگارشی و غره وجود داشته باشد. دانشجویان عزیز می‌توانند در صورت برخورد به هر گونه مشکل اینجانب را از طریق H.R.Taremian@Parseh.ac.ir مطلع نمایند.

در انتها لازم می‌دانم از جناب مهندس کاوه عابدینی‌زاده ریاست محترم مؤسسه آموزش عالی آزاد پارسه و سرکار خانم افراز که پیگیری مراحل مختلف تألیف و صفحه‌بندی این کتاب را به عهده داشتند و خانم‌ها نرگس ملکی و رزیتا شهریاری که تایپ و طراحی شکل را به عهده داشتند و ضمناً از خانم، مریم بابایی و آقای میلاد نبی که در ویرایش، بنده را یاری نمودند، صمیمانه تشکر کنم.

فهرست

	فصل اول	مقدمه
۱	۱-۱ هوش مصنوعی چیست؟	
۴	تست های فصل اول	
۵	پاسخ تشریحی تست های فصل اول	
	فصل دوم	عوامل های هوشمند (منطقی)
۷	۲-۱ عامل ها و محیط ها	
۸	۲-۲ رفتار خوب، مفهوم عقلانیت	
۹	۲-۳ ماهیت محیط ها	
۱۱	۲-۴ ساختار عامل ها	
۱۶	تست های فصل دوم	
۱۸	پاسخ تشریحی تست های فصل دوم	
	فصل سوم	عوامل حل مسئله
۲۱	۳-۱ عامل های حل مسئله	
۲۳	۳-۲ فرموله سازی مسائل نمونه	
۲۵	۳-۳ جستجو برای راه حل	
۲۶	۳-۴ انواع استراتژی های جستجو	
۳۶	تست های فصل سوم	
۳۸	پاسخ تشریحی تست های فصل سوم	
	فصل چهارم	جستجوی آگاهانه و اکتشافات
۴۱	۴-۱ استراتژی جستجوی آگاهانه (مکاشفه ای) اول بهترین	
۴۹	۴-۲ توابع مکاشفه ای (هیورستیک)	
۵۱	۴-۳ الگوریتم های جستجوی محلی	
۵۸	تست های فصل چهارم	
۶۲	پاسخ تشریحی تست های فصل چهارم	
	فصل پنجم	مسائل ارضای محدودیت
۶۷	۵-۱ مسائل ارضای محدودیت	
۷۱	۵-۲ جستجوی عقب گرد برای حل مسائل ارضای محدودیت	
۷۸	تست های فصل پنجم	
۷۹	پاسخ تشریحی تست های فصل پنجم	
	فصل ششم	جستجوی رقابتی (تخاصمی)
۸۱	۶-۱ بازی ها	

۸۱	۲-۶ تصمیمات بهینه در بازی‌ها
۸۴	۳-۶ هرس آلفا و بتا
۸۹	۴-۶ تصمیمات بلادرنگ اما ناقص
۹۱	۵-۶ جستجوی رقابتی در بازی‌هایی با عنصر شانس
۹۵	تست‌های فصل ششم
۹۷	پاسخ تشریحی تست‌های فصل ششم
	فصل هفتم عوامل‌های منطقی
۹۹	۱-۷ عامل‌های مبتنی بر دانش
۹۹	۲-۷ دنیای اژدها
۱۰۱	۳-۷ منطق
۱۰۳	۴-۷ منطق گزاره‌ای: منطقی بسیار ساده
۱۰۵	۵-۷ قوانین استنتاج در منطق گزاره‌ای
۱۱۱	تست‌های فصل هفتم
۱۱۴	پاسخ تشریحی تست‌های فصل هفتم
	فصل هشتم منطق مرتبه اول
۱۱۷	۱-۸ نحو و معنا در منطق مرتبه اول
۱۱۸	۲-۸ نمادها و علائم در منطق مرتبه اول
۱۲۸	تست‌های فصل هشتم
۱۳۱	پاسخ تشریحی تست‌های فصل هشتم
	فصل نهم استنتاج در منطق مرتبه اول
۱۳۳	۱-۹ استنتاج مرتبه اول در مقایسه با استنتاج گزاره‌ای
۱۳۳	۲-۹ یکسان‌سازی و ارتقاء
۱۳۷	۳-۹ زنجیره جلوسو (پشرو)
۱۴۰	۴-۹ زنجیره عقب‌سو (پسرو)
۱۴۸	۵-۹ رزولوشن
۱۵۲	تست‌های فصل نهم
۱۵۵	پاسخ تشریحی تست‌های فصل نهم
	فصل دهم طراحی پایگاه داده
۱۵۹	۱-۱۰ بازنمایی دانش
۱۶۴	۲-۱۰ برنامه‌ریزی
۱۶۷	۳-۱۰ شبکه‌های باور بیزین
۱۷۷	تست‌های فصل دهم
۱۸۲	پاسخ تشریحی تست‌های فصل دهم