با ایران توشه
یک قدم جلوتر
باش!

ایران توشه
توشه ای برای موفقیت



ایران توشه، مرجع دانلود فایل های کمک آموزشی دانش آموزان و کنکوری ها

همه چیز
برای موفقیت
تو!

- دانلود رایگان آزمون های آزمایشی قلمچی، خیلی سبز، گاج و ...
- دانلود رایگان گام به گام تمامی دروس
- دانلود رایگان نمونه سوالات امتحانی (نوبت اول و دوم) و امتحانات نهایی
- دانلود رایگان جزوه های کمک آموزشی و شب امتحانی

کافیست هر فایلی که نیاز دارید را در گوگل به این صورت جستجو کنید:

فایل مورد نیاز + ایران توشه

مثال:

دانلود گام به گام دوازدهم تجربی ایران توشه



irantooshe.ir

t.me/irantooshe

گام به گام دانش فنی تخصصی کامپیوتر پودمان پنجم

عنوان فصل: کاربرد هوش مصنوعی

از صفحه‌ی ۱۲۵ تا صفحه‌ی ۱۵۳ کتاب

در این فایل پاسخ فعالیت‌ها، کارهای کلاسی، تمرین‌ها و پرسش‌های فصل کاربرد هوش مصنوعی آمده است.

تهیه‌شده در ایران‌توشه، توشه‌ای برای موفقیت

irantooshe.ir

فهرست پرسش‌ها

۱ صفحه ۱۲۵ · فعالیت گروهی — ربات هنرستانی و مسابقه ۶

۲ صفحه ۱۲۷ · فعالیت گروهی — تعیین نوع عامل ۶

۳ صفحه ۱۲۷ · متن — آزمون سنجش میزان هوشمندی انسان ۷

۴ صفحه ۱۲۷ · متن — حال و آینده هوش مصنوعی ۷

۵ صفحه ۱۲۷ · فعالیت گروهی — کاربردهای هوش مصنوعی محدود ۷

۶ صفحه ۱۳۰ · متن — هوش مصنوعی ضعیف و قوی ۸

۷ صفحه ۱۳۰ · کنجکاوی — بخش‌های پیاده‌سازی‌شده هوش مصنوعی ۸

۸ صفحه ۱۳۵ · متن — کاربردهای هوش مصنوعی ۸

۹ صفحه ۱۳۵ · فعالیت گروهی — ربات‌های شغل‌های خطرناک ۹

ایران توشه
توشه ای برای موفقیت

۱۰ صفحه ۱۳۱ · فعالیت کلاسی — مزایا و چالش‌های خودروهای خودران ۱۰

۱۱ صفحه ۱۳۲ · فعالیت کلاسی — ربات‌های دوست مصنوعی ۱۰

۱۲ صفحه ۱۳۳ · کنجکاوی — هوش مصنوعی در ورزش و آینده ۱۱

۱۳ صفحه ۱۳۴ · فعالیت منزل — انواع داده‌های ورودی هوش مصنوعی ۱۲

۱۴ صفحه ۱۳۶ · فعالیت کلاسی — دستگاه‌های ورودی داده ۱۲

۱۵ صفحه ۱۳۷ · فعالیت — خروجی پرس و جوی خط هشتم ۱۲

۱۶ صفحه ۱۳۸ · فعالیت گروهی — اهداف هوش مصنوعی در بازی‌های رایانه‌ای ۱۳

۱۷ صفحه ۱۴۲ · فعالیت گروهی — کاربردهای بینایی ماشین در حوزه امنیت ۱۳

۱۸ صفحه ۱۴۲ · فعالیت گروهی — کاربردهای پردازش تصویر در راهنمایی و رانندگی ۱۳

۱۹ صفحه ۱۴۲ · فعالیت گروهی — کاربردهای پردازش تصویر در تشخیص چهره ۱۴

۲۰ صفحه ۱۴۳ · فعالیت منزل — حوزه‌ها و کاربردهای بینایی ماشین ۱۴

ایران توشه
توشه ای برای موفقیت

۲۱ صفحه ۱۴۶ · فعالیت کلاسی — وزن‌دهی به شرایط انتخاب رستوران ۱۵

۲۲ صفحه ۱۴۶ · متن — هوش گروهی ۱۶

۲۳ صفحه ۱۴۶ · متن — الگوریتم بهینه‌سازی گروهی ذرات (PSO) ۱۷

۲۴ صفحه ۱۴۶ · متن — الگوریتم زنبور عسل ۱۷

۲۵ صفحه ۱۵۰ · متن — الگوریتم چکه‌های آب ۱۷

۲۶ صفحه ۱۵۰ · متن — منطق فازی ۱۸

۲۷ صفحه ۱۵۰ · فعالیت کلاسی — میزان عضویت بر اساس قد ۱۸

۲۸ صفحه ۱۵۱ · متن — کاربردهای دیگر منطق فازی ۱۹

۲۹ صفحه ۱۵۱ · فعالیت کلاسی — حوزه‌های هوش مصنوعی و هوش انسانی مرتبط ۱۹

۳۰ صفحه ۱۵۲ · جدول — جدول ۶-مزایای استفاده از هوش مصنوعی ۲۰

۳۱ صفحه ۱۵۳ · جدول — جدول ۷-معایب استفاده از هوش مصنوعی ۲۱

ایران توشه
توشه ای برای موفقیت

۱ صفحه ۱۲۵ فعالیت گروهی

قرار است گروه رباتیک هنرستانی که دانا در آن درس می‌خواند، در یک مسابقه شرکت کند. نشانی محل برگزاری به صورت مختصات جغرافیایی برای رایانامه دانا ارسال شده است. او با دریافت رایانامه و از طریق برنامه Google، نشانی و مسیر محل برگزاری مسابقات را با استفاده از تلفن همراه روی نقشه پیدا کرد.
تلفن همراه او چه مزیت یا ویژگی خاصی نسبت به تلفن‌های دیگر دارد؟
عملکرد تلفن او را در این ویژگی خاص شرح دهید؟

تلفن او از نوع هوشمند است و قابلیت اتصال به اینترنت را دارد همچنین حسگر GPS را نیز داراست.

تلفن او از طریق اتصال به اینترنت و با اتصال به رایانامه دانا می‌تواند به مختصات جغرافیایی ارسال‌شده دست یابد. همچنین با اتصال به برنامه گوگل مپ و از طریق اینترنت می‌تواند نقشه مربوط به نشانی جغرافیایی را نمایش دهد.

۲ صفحه ۱۲۷ فعالیت گروهی

در زیر نام چند محصول، برنامه یا چند عامل آمده است تعیین نمایید که هر یک از آن‌ها از کدام نوع است؟

محصول،برنامه یا عامل	نوع عامل	محصول،برنامه یا عامل	نوع عامل
برنامه ترجمه لغات انگلیسی(dictionary)	واکنشی ساده	برنامه فیلتر رایانامه‌های تبلیغاتی ناخواسته	واکنشی ساده
برنامه بازی شطرنج	مبتنی بر سودمندی	خودروی خودران	عامل یادگیرنده
ماشین لباس‌شویی هوشمند	مبتنی بر مدل	دستیار دیجیتالی صوتی هوشمند	مبتنی بر سودمندی

نکته:

ماشین لباس‌شویی هوشمند مبتنی بر مدل است که بر اساس وزن لباس میزان آب ورودی را تعیین می‌کند و در طول شستشو بر اساس شرایط ممکن است برنامه شستشو را تغییر دهد.

این فایل توسط سایت ایران‌توشه تهیه شده است.
irantooshe.ir

۳ صفحه ۱۲۷ متن

آزمون سنجش میزان هوشمندی انسان

آزمون سنجش میزان هوشمندی انسان همان آزمون تورینگ است که توسط آلن تورینگ[1] مطرح شد آزمون تورینگ روشی برای سنجش میزان هوشمندی ماشین است. در این آزمون شرایطی فراهم می‌شود که شخصی با ماشین تعامل برقرار کند و یک سری پرسش‌هایی برای سنجش هوشمندی ماشین، از آن بپرسد چنانچه در پایان آزمایش نتواند تشخیص دهد که با انسان یا با ماشین در حال تعامل بوده است آزمون با موفقیت انجام شده است که تا کنون هیچ ماشینی از این آزمون با موفقیت بیرون نیامده است.

۴ صفحه ۱۲۷ متن

حال و آینده هوش مصنوعی

امروزه بحث و نقش هوش مصنوعی در زندگی بشر با سرعت خیلی زیادی در حال حرکت و پیشرفت است به طوری که کاربردهای آن چنان گسترده شده‌اند که دیگر با نام هوش مصنوعی شناخته نمی‌شوند و نام تخصصی به خود می‌گیرند و تأثیر آن را در همه جهات و نقاط زندگی بشر می‌توان دید. دوربینی که افراد خانواده را تشخیص می‌دهد و یا تلویزیونی که نور صفحه را متناسب باسلیقه و تعداد افراد خانواده تنظیم می‌کند تنها آثار کوچکی از هوش مصنوعی هستند.

با این پیشرفت روزافزون هوش مصنوعی در چند سال آینده شاهد دنیای متفاوتی نسبت به حال خواهیم بود به طوری که زندگی برای بشر بدون هوش مصنوعی مشکل خواهد شد آیندهای که فناوری‌های هوش مصنوعی در صنایع، خدمات و...نقش بسزایی دارند. ماشین‌های خودران در خیابان‌ها به چشم می‌خورند و از هواپیماهای بدون خلبان برای حمل‌ونقل مسافران استفاده می‌شود، ربات‌ها کارهای بسیار سخت و خطرناک (آتش‌نشانی و...)را انجام می‌دهند و...

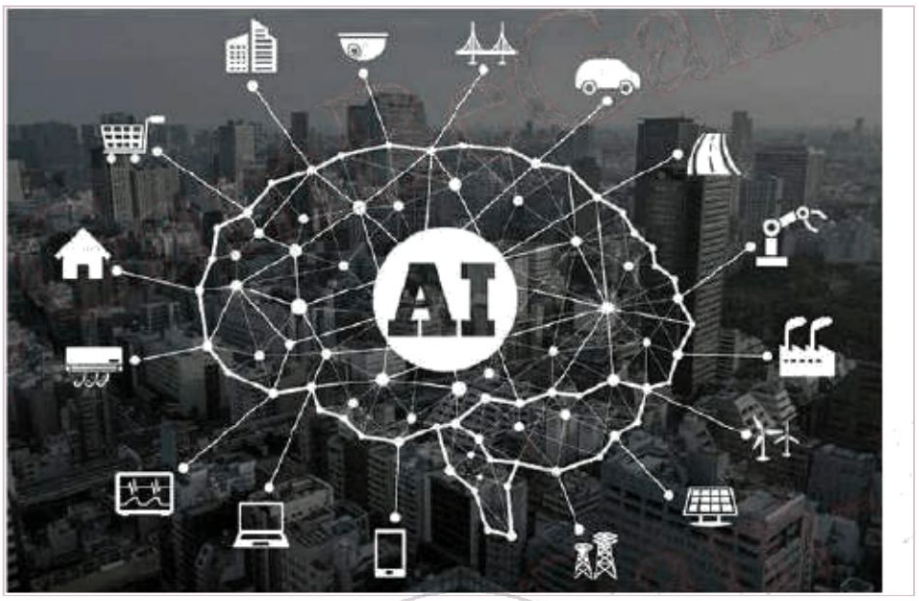
ایران توشه
توشه ای برای موفقیت

۵ صفحه ۱۲۷ فعالیت گروهی

چند نمونه دیگر از کاربردهای هوش مصنوعی محدود را نام ببرید؟

هنرجو هر کاربردی برای هوش مصنوعی که کاربردی باشد، می‌تواند بنویسد که در این صورت جزء هوش مصنوعی محدود قرار می‌گیرد. برای مثال تمام کاربردهای پردازش تصویر و یا کاربردهای تشخیص صدا از این نوع هستند.

۶ صفحه ۱۳۰ متن



هوش مصنوعی ضعیف[2]: هوش مصنوعی است که روی یک وظیفه محدود تمرکز کرده است. هوش مصنوعی ضعیف به سادگی بر قوانین دیکته شده بر آن عمل می‌کند و نمی‌تواند فراتر از آن قوانین باشد. مثال خوبی از AI ضعیف، شخصیت‌ها در یک بازی رایانه‌ای است که به طور باورنکردنی در زمینه شخصیت بازی خود عمل می‌کنند، اما نمی‌توانند کاری را فراتر از آن انجام دهند.

هوش مصنوعی قوی[3]: هوش مصنوعی قوی (AI قوی) یک ساختار هوش مصنوعی است که دارای توانایی‌های ذهنی و عملکردی است که مغز انسان را تقلید می‌کند. هوش مصنوعی قوی، دقیقاً همانندسازی اعمال مغز انسان و اقدامات یک انسان است، از جمله قدرت درک و حتی آگاهی آن است.

پاسخ به فعالیت‌ها

ایران توشه
توشه ای برای موفقیت

۷ صفحه ۱۳۰ کنجکاوی

در تحقیق هوش مصنوعی تا کنون چه بخش‌هایی از هوش مصنوعی پیاده‌سازی شده است؟

هوش ریاضی -فضایی دیداری-کلامی زبانی-اندامی جنبشی(البته تا حد خیلی کم در ربات‌ها)

۸ صفحه ۱۳۵ متن

کاربردهای هوش مصنوعی

علاوه بر کاربردهای گفته‌شده در متن کتاب، به چند مورد زیر نیز می‌توان اشاره کرد:

۱-جلوگیری از تقلب

از توانایی‌های هوش مصنوعی می‌توان به شناسایی تقلب و جلوگیری از آن در حوزه‌های مختلف نام برد که روزبه‌روز در حال پیشرفت است برای مثال می‌توان سیستم پی‌پال را نام برد. این سیستم قادر است با بهره‌گیری از یادگیری ماشین میلیون‌ها تراکنش مالی انجام‌شده را تحلیل کند و موارد مشکوک به پول شویی را که بین خریداران و فروشندگان اتفاق می‌افتد، را پیش‌بینی کند.

۲- خودروهای هوشمند

با پیشرفت هوش مصنوعی در آینده‌ای نه چندان دور، شاهد خودروهای هوشمندی خواهیم بود یک خودرو هوشمند می‌تواند خودروهای اطراف خود، تابلوهای کنار جاده را تشخیص داده و با آن‌ها ارتباط برقرار کند و همچنین باهوش مصنوعی (یادگیری ماشین) می‌توان عادت‌های راننده، مانند وضعیت صندلی، دمای داخلی خودرو، تنظیمات صوتی و وضعیت آینه را شناسایی کرد IBM اخیراً پیش‌بینی کرده است که طبق نظر متخصصان در حوزهٔ خودرو در سال ۲۰۲۵ خودروهای تجاری هوشمند عرضه می‌شود.

۳-بازاریابی

در دنیای تجارت هر چه بیشتر نسبت به خریدارانتان شناخت داشته باشید بهتر می‌توانید به آن‌ها خدمت بدهید و فروش بهتری نیز خواهید داشت. این نگرش را می‌توان از اصول اولیه هوش مصنوعی در بازاریابی خواند. شاید برای شما پیش آمده باشد که در وب به دنبال کالایی باشید، اما به دلایلی از خرید آن پشیمان شده باشید. پس از چند روز در بیشتر صفحات وب با آگهی‌هایی روبرو شده باشید که کالای جستجو شده توسط شما را نمایش می‌دهند. این نوع بازاریابی را تنها یک نمونه کوچک از قابلیت‌های هوش مصنوعی بدانید. و یا برای مثال رایانامه‌های شخصی سازی شده ارسالی برای کاربران از دیگر کاربردهای هوش مصنوعی هستند.

پاسخ به فعالیت‌ها

ایران توشه
توشه ای برای موفقیت

۹ صفحه ۱۳۵ فعالیت گروهی

نام چند ربات را بنویسید که برای انجام شغل‌های خطرناک ساخته‌شده‌اند.

ربات برق‌کار در پست‌های فشارقوی برق- ربات کارگر در ساختمان‌های مرتفع

ربات کارگر دکل‌های تلفن همراه (برای سرویس و نصب)

ربات خنثی‌کننده مین و بمب - ربات امدادگر

ربات مراقبت از حیوانات وحشی (قابل‌استفاده در سازمان‌های حفاظت از محیط‌زیست)

۱۰ صفحه ۱۳۱ فعالیت کلاسی

مزایا و چالش‌های به‌کارگیری خودروهای خودران را در جدول زیر تکمیل کنید.

جنبه‌های موثر	شرح
امنیت سفر و آسودگی خیال	امنیت بالاتر به علت رعایت خودکار نکات امنیتی و همچنین قوانین راهنمایی و رانندگی، سرنشینان احساس امنیت و آسودگی خاطر بیشتری خواهند کرد.
افزایش ظرفیت داخلی خودرو	به دلیل حذف راننده ظرفیت سرنشین‌ها افزایش می‌یابد.
مصرف سوخت	به علت مدیریت هوشمند مصرف سوخت و ترافیک کمتر و انتخاب مسیر کوتاه‌تر، سوخت کمتری مصرف خواهد شد.
ترافیک	با مدیریت هوشمند ترافیک تا حد زیادی مشکل ترافیک از بین خواهد رفت.
زمان رسیدن به مقصد	به علت ترافیک کمتر و انتخاب مسیر کوتاه‌تر زمان رسیدن به مقصد کوتاه‌تر خواهد شد.
آلودگی هوا	به علت ترافیک کمتر و انتخاب مسیر کوتاه‌تر، آلودگی هوا کمتر خواهد شد.
کرایه	کرایه‌های پایین
شغل‌هایی که حذف و یا کم می‌شوند	راننده - پلیس راهنمایی و رانندگی حاضر در خیابان‌ها و جاده‌ها - شرکت‌های بیمه‌گر خودرو به علت کاهش تصادفات و حوادث
شغل‌هایی که ایجاد می‌شوند	برنامه‌نویسان خودروهای هوشمند - مهندسان ترافیک شهری منطبق بر هوش مصنوعی
ترس مردم از فناوری	به مرور از بین خواهد رفت.
اعلام خودکار وضعیت خودرو	خرابی به تعمیرکاران سیار- سرقت به پلیس- وقوع تصادف به مراکز اورژانسی

ایران توشه
توشه ای برای موفقیت

۱۱ صفحه ۱۳۲ فعالیت کلاسی

ربات‌های دوست مصنوعی در کدام سطح از هوش مصنوعی قرار دارند؟

هوش مصنوعی عمومی. زیرا حداقل باید بتواند مفهوم فلسفی عشق، علاقه و دوستی را درک کند.

در مورد استفاده مربیان ورزشی از برنامه‌های هوشمند برای مربی‌گری، آموزش و کنترل بازیکنان تحقیق کرده، نتایج خود را به کلاس ارائه دهید.

هوش مصنوعی چه جنبه‌های دیگری از زندگی ما را دست‌خوش تغییر خواهد کرد؟ محیط شهر و یا محیط ادارات چه تغییری می‌توانند داشته باشند؟ به دلخواه در خصوص سایر حوزه‌های کاربردی و تأثیرات هوش مصنوعی تحقیق کرده، مطالب خود را به اختصار در کلاس بیان کنید.

پاسخ: با استفاده از هوش مصنوعی ورزشی روند بررسی فیلم مسابقات را برای مربیان آسان تر می‌شود.

هوش مصنوعی پیش‌بینی خواهد کرد که ورزشکاران در موقعیت‌های خاص چه واکنشی نشان می‌دهند.

پژوهشگران دانشگاه صنعتی امیرکبیر با استفاده از الگوریتم‌های هوش مصنوعی برنامه‌ای را برای بدن‌سازی در رشته پرتاب دیسک طراحی و تدوین کرده که می‌تواند با انجام صحیح تمرین، عملکرد بدنی ورزشکار را در طول یک دوره تمرینی بهبود بخشد.

به تازگی گروهی از محققان الگوریتمی را برای هوش مصنوعی توسعه داده‌اند که به میزان ۵۰ درصد می‌تواند مصدومیت‌های ماهیچه‌ای بازیکنان را پیش‌بینی کند.

پاسخ: آینده‌ای را تصور کنید که هر چه می‌خواهید بدانید به سادگی و بدون هیچ تلاش و اقدامی از سوی شما، پیش چشمتان ظاهر شود. می‌توانید در حال غذا خوردن در یک رستوران باشید و Google Glass ناگهان به شما اطلاع می‌دهد که مثلاً این همان مکانی است پدرتان از مادرتان خواستگاری کرده است؛ یا اگر با دوستتان قرار دارید، به شما اطلاع می‌دهد که او به علت ترافیک سنگین کمی دیر می‌رسد؛ شارژ کارت پارکینگ شما تا ۲۰ دقیقه دیگر به پایان می‌رسد و یا رستوران دیگری در طبقه بالای هتل سمت راست قرار دارد. تصور کنید این اطلاعات در همان لحظه‌ای که می‌خواهید آن را بدانید، به سادگی جلوی چشمتان ظاهر می‌شوند. این آینده فناوری هوش مصنوعی است. موضوع هوش مصنوعی در حوزه‌های سلامت، ثروت و رفاه بیشتر دیده می‌شود. اتومبیل‌های خودران مجهز به هوش مصنوعی در ده سال آینده در خیابان‌ها به وفور مشاهده خواهد شد.

در آینده، مرسولات پستی به طور خودکار در درب منازل به مشتریان تحویل داده می‌شود. این موضوع به خودی خود فرصتی برای برخی کسب‌وکارهای کوچک به شمار می‌رود.

ایران توشه
توشه ای برای موفقیت

۱۳ صفحه ۱۳۴ فعالیت منزل

انواع داده‌هایی که به عنوان ورودی برای برنامه‌های هوش مصنوعی استفاده می‌شوند در جدول زیر آمده است جدول را تکمیل کنید.

نوع داده ورودی	نمونه‌ها
نشانه	نماد یک‌بعدی مانند حروف متنی، تصاویر دوبعدی، مناظر سه‌بعدی، تصاویر ویدئویی
صدا	نماد یک‌بعدی مانند حروف متنی، تصاویر دوبعدی، مناظر سه‌بعدی، تصاویر ویدئویی
لامسه	داده‌های دما، نرمی و زبری و مقاومت در برابر فشار
بو	بوی موجودات جاندار و بی‌جان (دود-عطر)
مزه	شیرینی، ترشی، شوری مواد غذایی یا مواد شیمیایی

۱۴ صفحه ۱۳۶ فعالیت کلاسی

در برنامه‌نویسی هوش مصنوعی برای ورود انواع داده از چه دستگاه‌هایی می‌توان استفاده کرد؟

نوع داده ورودی	دستگاه‌های ورودی مناسب
نشانه	دوربین عکاسی عادی و سه‌بعدی، دوربین فیلم‌برداری عادی و دوربین فیلم‌برداری سه‌بعدی، پویش‌گر (Scanner)
صدا	میکروفون، ورودی از دستگاه‌های تولیدکننده موسیقی الکترونیک
لامسه،بو،مزه	حسگرهای مختلف دما، فشار، بو و مزه

ایران توشه
توشه ای برای موفقیت

۱۵ صفحه ۱۳۷ فعالیت

مفهوم و خروجی پرس و جوی خط هشتم چیست ؟ جدول را تکمیل کنید.

خروجی False است. این خط یک پرس و جو است، دقت کنیم که logician به همراه علامت سؤال در ابتدای آن مانند خط ششم، برای بررسی منطقی بودن یک شخص (reza) بکار می رود. در خطوط بالاتر و به خصوص در قسمت حقایق، اصلاً نامی از reza برده نشده است، از این رو نتیجه پرس و جوی خط هشتم برابر False خواهد بود.

این فایل توسط سایت ایران‌توشه تهیه شده است.
irantooshe.ir

۱۶ صفحه ۱۳۸ فعالیت گروهی

سه مورد از اهداف به‌کارگیری هوش مصنوعی در ساخت بازی‌های رایانه‌ای را بنویسید.

مزیت نسل جدید بازی‌های رایانه‌ای بر بازی‌های قدیمی چیست؟

پاسخ: ساخت محتوای بازی - مدل‌سازی شخصیت‌ها و باورپذیر کردن آن‌ها - بهینه‌سازی فرایند بازی مانند کنترل بهتر بازی

پاسخ: گرافیک سه‌بعدی و کنترل بازی بهتر - جذابیت بازی به خاطر هوشمند شدن عامل‌های بازی...

در بازی‌های سبک تیراندازی هدف‌گیری خودکار Auto Aim و قابلیت تنظیم سختی بازی- چندنفره شدن بازی‌ها

۱۷ صفحه ۱۴۲ فعالیت گروهی

چند نمونه دیگر از کاربردهای بینایی ماشین و پردازش تصویر را برای حوزه امنیت بنویسید.

باز و بسته شدن خودکار درهای ساختمان-باز شدن خودکار گاوصندوق فقط برای صاحبشان-تشخیص تابلوهای نقاشی اصلی از جعلی به کمک پردازش تصویر

۱۸ صفحه ۱۴۲ فعالیت گروهی

برای حوزه راهنمایی و رانندگی چند نمونه دیگر از کاربردهای پردازش تصویر را بنویسید.

سیستم‌های تصمیم یار برای کنترل ترافیک-مدیریت تصادف در سیستم‌های حمل‌ونقل هوشمند - مدیریت وقایع اورژانسی با مشاهده فیلم تصادف در دوربین‌های مداربسته و اطلاع به پایگاه‌های امدادی- سیستم‌های هوشمند دستیار راننده

۱۹ صفحه ۱۴۲ فعالیت گروهی

چند نمونه دیگر از کاربردهای پردازش تصویر برای حوزه تشخیص چهره بنویسید.

امنیت اطلاعات، اجرا و نظارت بر قانون، کنترل تردد و ثبت تردد در سیستم‌های حضور و غیاب کنترل نامحسوس و ایجاد امنیت در بانک‌ها، فروشگاه‌ها، فرودگاه‌ها.

علاوه بر کاربردهای بالا، شناسایی و پردازش چهره کاربردهای دیگری هم دارند که ارتباطی با تشخیص هویت ندارند. دنبال کردن خط دید چشم و تعیین نژاد، جنس، سن و حالت صورت از جمله این کاربردها است.

۲۰ صفحه ۱۴۳ فعالیت منزل

در جدول زیر برخی حوزه‌ها و کاربردهای بینایی ماشین را تکمیل کنید.

نام حوزه	کاربردها
سینما	اولین علمی که پردازش تصویر در آن کاربرد داشت، هنر و سینما بود. یکی از فناوری‌های برتر دنیا Motion Capture است که در آن یک شخصیت انیمیشنی قادر است حرکات دست انسان را تقلید کند. امروزه این سیستم برای ساخت فیلم‌ها و بازی‌های رایانه‌ای استفاده می‌شود.
اقتصاد	در دنیای امروز تمام نوآوری‌ها، به نوعی مستقیم یا غیرمستقیم باعث تغییراتی در اقتصاد گروهی از کشورها و یا کل دنیا می‌شوند. پردازش تصویر هم به صورت مستقیم و غیرمستقیم در اقتصاد تأثیرگذار است. از تأثیر مستقیم آن در اقتصاد، می‌توان به وجود شعبه‌های بانک بدون کارمند اشاره کرد. این شعبه‌ها قادرند به صورت خودکار سریال چک‌ها و قبوض پرداختی را بخوانند، نوع اسکناس‌ها را تشخیص دهند و تا حد زیادی از کارهای یک بانک عادی را انجام دهند.
زمین‌شناسی	با پردازش تصویر می‌توان کانی‌های مختلف را از روی رنگ و اندازه آن‌ها شناسایی و دسته‌بندی کرد. همچنین در زمین‌شناسی برای پی بردن به مواد تشکیل‌دهنده کانی‌ها از روش پرتونگاری (Tomography) استفاده می‌کنند و پردازش تصویر در این بخش می‌تواند سرعت و دقت این روش را بسیار بالا ببرد.
رباتیک	ربات‌های زمینی مانند: خودرو هوشمند، ربات‌های انباردار، ربات‌های خدمت‌رسان و انسان‌نما ربات‌های پرنده مانند: فیلم‌برداری هوایی، عملیات نقشه‌برداری، حمل کالا،جستجو و نجات ربات‌های دریایی مانند: ربات‌های شناور بر روی سطح آب و زیردریایی با کاربردهای متعدد در صنعت شیلات و نفت برای اکتشاف ربات‌های امدادگر برای یافتن مصدوم

irantooshe.ir

ستاره‌شناسی	ساخت دستگاه‌های رصد آسمان و ثبت وقایع آسمانی به صورت خودکار از کاربردهای پردازش تصویر است که امروزه روی آن کار می‌شود. از پروژه‌های جدید در بخش نجوم که بخشی از آن توسط سیستم پردازش تصویر انجام می‌شود، تهیه نقشه سه بعدی از کل عالم کائنات است. پردازش تصویر در فضانوردی هم کاربرد زیادی دارد. در تصاویر دور می‌توان سطح سیارات و همچنین سطح قمرها را اسکن کرده و اطلاعات بسیار دقیقی از آن استخراج کنیم. کاربرد دیگر پردازش تصویر در فیلتر کردن عکس‌هایی است که توسط تلسکوپ‌های فضایی مختلف از فضا گرفته می‌شود. کاربرد دیگر آن حذف گرد و خاک و جو سیاره‌ها از تصاویر به کمک تصویربرداری IR,X-Ray به صورت همزمان و ترکیب این تصاویر است که در تصاویر نزدیک هم کاربرد دارد از جمله هدایت مریخ نوردها، فرود فضاپیماهای بدون سرنشین و الصاق تجهیزات جدید به ایستگاه‌های فضایی به صورت خودکار... بررسی دائمی آسمان و ستارگان در تمامی جهات و در تمام لحظات(این عمل برای انسان‌ها غیرممکن است).
ورزش	تعیین تعداد و موقعیت بازیکنان از روی تصاویر مسابقات فوتبال. کمک به سرمربیان ورزش‌های گوناگون جهت آنالیز تیم خود و یا تیم حریف. کمک به داوری مانند تشخیص عبور توپ از خط دروازه، تشخیص عبور توپ از خطوط کناری زمین و تشخیص آفساید.

۲۱ صفحه ۱۴۶ فعالیت کلاسی

مطابق شرایط جدول، شما نیز به صورت فرضی اطلاعات و شرایط یک اغذیه فروشی را در جدول وارد کرده، در خصوص تصمیم خود بحث کنید.

شرایط		x نمره شرایط		W وزن یا ارزش	X*w
تمیزی رستوران	X1	1	W1	3	3
قیمت مناسب	X2	1	W2	2	2
سلف سرویس	X3	0	W3	6	0
فقط غذای فوری	X4	1	W4	5-	5-
جمع					0

می‌بینیم که در ستون آخر به عدد صفر رسیدیم و عدد کوچکیست. با وجود تمیزی و قیمت مناسب، ولی رستوران را انتخاب نمی‌کنیم زیرا گزینه «فقط غذای فوری» در مورد این رستوران ۱ است. (یعنی رستوران غذای سنتی ندارد) از طرفی رستوران سلف سرویس نیز ندارد.

شرایط		x نمره شرایط		W وزن یا ارزش	X*w
تمیزی رستوران	X1	1	W1	3	3
قیمت مناسب	X2	0	W2	2	0

ایران توشه
توشه‌ای برای موفقیت

سلف سرویس	X3	1	W3	6	6
فقط غذای فوری	X4	0	W4	5-	0
جمع					9

در جدول بالا می‌بینیم که در ستون آخر به عدد ۹ رسیدیم و عدد خوبی است. پس رستوران را انتخاب می‌کنیم زیرا غذای سنتی دارد و گزینه «فقط غذای فوری» در مورد این رستوران ۰ است.) رستوران تمیزی است و سلف سرویس هم دارد، فقط قیمت مناسبی ندارد که می‌توان از آن چشم‌پوشی کرد.

حالا جدول بعدی رو ببینید:

شرایط		x نمره شرایط		W وزن یا ارزش	X*w
تمیزی رستوران	X1	0	W1	3	0
قیمت مناسب	X2	0	W2	2	0
سلف سرویس	X3	1	W3	6	6
فقط غذای فوری	X4	0	W4	5-	0
جمع					6

در این جدول می‌بینیم که در ستون آخر به عدد ۶ رسیدیم و عدد نسبتاً کوچکی است. پس رستوران را انتخاب نمی‌کنیم. این رستوران بجز سلف سرویس و دارا بودن غذای سنتی مزیت دیگری ندارد.

۲۲ صفحه ۱۴۶ متن

هوش گروهی

در طبیعت نتیجه‌ای که از یک رفتار گروهی به دست می‌آید به سادگی نمی‌تواند در رفتار فردی وجود داشته باشد. هوش گروهی یک روش هوش مصنوعی است که بر رفتار گروهی یک اجتماع تمرکز دارد. نمونه‌هایی از چنین سامانه‌هایی را می‌توان در طبیعت مشاهده کرد مانند گروه‌های مورچه‌ها، دسته پرندگان، گله‌های حیوانات، انبوه باکتری‌ها و دسته‌های ماهی.

برای مثال فرض کنید شما و جمعی از دوستانتان به دنبال گنج می‌گردید. هر کدام از شما یک دستگاه بی‌سیم و یک فلزیاب دارید که می‌توانید مکان خود را به دوستانتان اطلاع دهید. در هنگام جستجو، اگر دوستی به گنج نزدیک تر بود می‌تواند به شما خبر دهد و شما می‌توانید به سمت او حرکت کنید. با چنین کاری شانس شما برای رسیدن به گنج و در رسیدن به هدف از زمانی که تنها به دنبال گنج می‌گردید، بیشتر می‌شود. این یک نمونه ساده از رفتار گروهی است که افراد برای رسیدن به یک هدف نهایی همکاری می‌کنند.

ایران توشه
توشه‌ای برای موفقیت

علاوه بر الگوریتم مورچگان، شما می‌توانید به الگوریتم‌های بهینه‌سازی گروهی ذره PSO الگوریتم زنبور عسل و الگوریتم چکه‌های آب هوشمند اشاره کنید.

۲۳ صفحه ۱۴۶ متن

الگوریتم بهینه‌سازی گروهی ذرات(PSO)

الگوریتم PSO[8] یک الگوریتم جستجوی جمعی است که از روی رفتار جمعی پرندگان شبیه‌سازی شده است و در آن دسته‌های پرندگان به طور گروهی به دنبال غذا هستند. در ابتدا این الگوریتم برای کشف حرکت دسته‌جمعی پرندگان، تغییر جهت ناگهانی آن‌ها در هنگام پرواز الگوسازی شد. در این الگوریتم گروهی از پرندگان در فضایی به صورت تصادفی دنبال غذا می‌گردند. تنها یک تکه غذا در فضای مورد جستجو وجود دارد. PSO در الگوریتم، معادل یک پرنده در الگوریتم حرکت جمعی پرندگان است. هر چه ذره در فضای جستجو به هدف (غذا در مدل حرکت پرندگان) نزدیک‌تر باشد، شایستگی بیشتری دارد و جواب الگوریتم بهینه‌تر خواهد بود.

۲۴ صفحه ۱۴۶ متن

الگوریتم زنبور عسل[9]

الگوریتم بهینه‌سازی زنبور عسل، یک روش حل مسئله است که بر اساس رفتار گروهی و جمعی و هوشمندانه که تقلید رفتار زنبور عسل برای یافتن راه حل بهینه که همان دستیابی به غذاست است. این الگوریتم برای استفاده از هوش گروهی زنبور در توسعه سیستم هوش مصنوعی پیشنهاد شده است که برای حل مسائل پیچیده در ترافیک و حمل‌ونقل استفاده می‌شود.

از دیگر کاربردهای این الگوریتم می‌توان به دسته‌بندی اطلاعات، آموزش شبکه عصبی برای الگوشناسی، زمان‌بندی کارها برای ماشین‌های تولید اشاره کرد.

۲۵ صفحه ۱۵۰ متن

الگوریتم چکه‌های آب

این الگوریتم بهینه‌سازی نیز بر اساس هوش گروهی است که از طبیعت الهام گرفته به طوری که قطرات آب در یک مسیر حرکت کرده و در نتیجه رود بهترین مسیر را از مبدأ تا مقصد طی می‌کند. کاربردهای زیر را می‌توانید برای هنرجویان مثال بزنید:

- برنامه‌ریزی گذرگاه ربات هوایی

ایران توشه
توشه‌ای برای موفقیت

- الگوریتم راه‌یابی
- مسئله فروشنده دوره‌گرد
- مسئله مسیریابی وسایل نقلیه

۲۶ صفحه ۱۵۰ متن

منطق فازی

از مثال زیر می‌توانید برای تفهیم منطق فازی به هنرجویان استفاده کنید:

فرض کنید برای دریافت وام به بانک می‌روید رییس بانک در جواب شما فراتر از منطق وام می‌دهیم یا وام نمی‌دهیم رفته و به شما می‌گوید وام می‌دهیم اگر کارکرد حساب داشته باشید یا وام می‌دهیم اگر اعتبار وجود داشته باشد یا پاسخ‌های دیگری. این‌گونه پاسخگویی منطق فازی را به چالش می‌کشد. منطق فازی از دنیای صفر و یک رایانه پیش‌رفته و فضای نامحدود بین این دو عدد را به کار می‌برد.

مدت زمان زیادی طول کشید که منطق فازی از دانشگاه‌ها به بیرون راه یافت. زیرا کمتر کسی به درستی معنای آن را درک می‌کرد. در ابتدا صنعتگران ژاپنی با استفاده از منطق فازی طرح هدایت و کنترل تمام‌خودکار قطار زیرزمینی شهر سندای را برنامه‌ریزی کرده و به مرحله ساخت و بهره‌برداری رساندند. نتیجه این طرح موفق به این صورت بود: آغاز حرکت نامحسوس (تکان‌های ضربه‌ای) قطار، شتاب گرفتن نامحسوس، ترمز و ایستادن نامحسوس و صرفه‌جویی در مصرف برق.

بعد از آن منطق فازی به سرعت در فناوری دستگاه‌های صوتی و تصویری راه یافت.

۲۷ صفحه ۱۵۰ فعالیت کلاسی

جدول زیر را برای تعیین میزان عددی عضویت بر اساس قد تنظیم کنید.

ردیف	قد بر حسب سانتی‌متر	میزان عضویت
۱	کمتر از ۱۳۰	۰
۲	بین ۱۳۰ و ۱۵۰	۰/۴
۳	بین ۱۵۰ و ۱۷۰	۰/۶
۴	بین ۱۷۰ و ۱۹۰	۰/۸
۵	بین ۱۹۰ و ۲۰۰	۰/۹
۶	بیش از ۲۰۰	۱

ایران توشه
توشه ای برای موفقیت

۲۸ صفحه ۱۵۱ متن

کاربردهای دیگر:

با استفاده از منطق فازی می‌توان هدایت و کنترل دستگاه‌ها و تأسیسات پویا و حرکت ساز را به بهترین وجه اعمال کرد. از جمله قطارها، تسمه‌نقاله، موتورهای احتراقی، نشست‌وبرخاست خودکار هواپیما و دستگاه‌های سمعی/بصری دیجیتال.

بررسی احتمال برداشت‌های مهندسی پزشکی از جمله آسیب‌شناسی یا هدایت و کنترل تأسیسات پزشکی.

کارهای ریسک شناسی، آماری و ارزیابی بانکی جهت تصمیم‌گیری‌های مدیران.

محاسبات آماری بیمه‌ها برای یافتن برگ خریدهای ریسک در قراردادها. بسیاری از شرکت‌های بیمه در جهان، ارزیابی صدمات و طلب خسارت مشتریان را چند سالی است به وسیله نرم‌افزارهای فازی پوشش می‌دهند و از این راه با تقلب و کلاه‌برداری‌های مشتریان مبارزه می کنند

۲۹ صفحه ۱۵۱ فعالیت کلاسی

با تکمیل جدول زیر تعیین کنید که هر یک از حوزه‌های هوش مصنوعی زیر مرتبط با کدام یک از جنبه‌های هوش انسان است.

حوزه‌های هوش مصنوعی	هوش انسانی مرتبط
شبکه عصبی مصنوعی	مغز انسان یک شبکه عصبی پیچیده است و ما از آن برای یادگیری هر چیزی استفاده می‌کنیم. اگر ما بتوانیم ساختار و عملکرد مغز انسان را شبیه‌سازی کنیم، ممکن است بتوانیم توانایی‌های شناختی و ادراکی را در ماشین‌ها به دست آوریم؛ این زمینه **شبکه‌های عصبی مصنوعی** (Artificial Neural Networks) است.
پردازش تصویر (Image Processing)	انسان‌ها از طریق چشم خود، تصاویر را مشاهده می‌کنند. این حس، زمینه **پردازش تصویر** را به وجود آورد که مرتبط با **هوش حسی** است.
بینایی رایانه‌ای	انسان‌ها می‌توانند با چشمانشان ببینند و آنچه می‌بینند را پردازش و **درک** کنند؛ این زمینه **بینایی رایانه‌ای** (Computer Vision) است که مرتبط با **هوش فضایی-دیداری** است.
تشخیص الگو	انسان‌ها توانایی دیدن الگوها مانند گروه‌بندی اشیاء مشابه را دارند؛ این زمینه **تشخیص الگو** (Pattern Recognition) است که مرتبط با **هوش ریاضی و منطقی** است.

ایران توشه
توشه ای برای موفقیت

رباتیک	انسان‌ها می‌توانند محیط خود را درک کنند و به راحتی در تمام جهات حرکت کنند؛ این زمینه **علم رباتیک** (Robotic) مرتبط با **هوش جسمانی - جنبشی** است.
پردازش زبان طبیعی	انسان‌ها می‌توانند متون را با زبان محاوره‌ای خود بخوانند و یا بنویسند؛ پس شاخه **پردازش زبان طبیعی** (NLP) به وجود آمد که مرتبط با **هوش کلامی** است.
تشخیص گفتار	انسان‌ها می‌توانند بشنوند و صحبت کنند و از طریق زبان با دیگران ارتباط برقرار کنند، در نتیجه زمینه **تشخیص گفتار** (Speech Recognition) به وجود آمد که مرتبط با **هوش کلامی** است.

۳۰ صفحه ۱۵۲ جدول

جدول ۶-مزایای استفاده از هوش مصنوعی

ردیف	مزایا	شرح
۱	حذف کارهای روزمره تکراری	تمام امور تکراری که نیازی به تصمیم‌گیری انسان ندارند و یا تصمیم‌گیری در آن‌ها را می‌توان به هوش مصنوعی سپرد، حذف می‌شوند. مثلاً: دریافت و پرداخت پول در بانک‌ها - دریافت و صدور بلیت - دریافت عوارض اتوبان‌ها - فروشندگان کالا - حتی امور تکراری داخل خانه، تنظیم دمای آب موقع استحمام - روشن و خاموش کردن روشنایی‌ها، روشن و خاموش کردن سیستم‌های امنیتی و...
۲	تصمیم‌گیری سریع	با استفاده از فناوری‌های پیشرفته می‌توان تصمیم‌های سریع‌تری اتخاذ کرد که موجب تسریع در اجرای کارها می‌شود. برای مثال در حوزه دفاعی و حوزه ناوبری هوایی
۳	پرهیز از خطای انسانی	با دقت بالایی که هوش مصنوعی به ارمغان می‌آورد دیگر خبری از اشتباهات انسانی نیست. در امور شخصی و کاری نیز خطاهایی که بیشتر رخ می‌داد، دیگر رخ نخواهد داد. مثلاً شما هیچ‌گاه به اشتباه پولی را به حساب شخصی دیگر واریز نخواهید کرد..
۴	پرهیز از خطرپذیری روی زندگی انسان‌ها	هم اکنون اگر خلبانی بخواهد به عمد موجب سقوط هواپیما شود کنترل پرواز از وی گرفته می‌شود و رایانه کنترل ادامه پرواز را به عهده می‌گیرد. در جراحی‌های ظریف و امور پزشکی با حذف دخالت انسانی خطاهای موجود حذف می‌شود. رانندگی به هوش مصنوعی سپرده می‌شود تا سفرهای درون و برون‌شهری در امنیت باشد. دیگر از سرعت غیرمجاز، لایی کشیدن و تصادفات مرگبار خبری نخواهد بود. توجه کنید با این کار چون ترافیک کنترل می‌شود مدت زمان رسیدن به مقصد کوتاه‌تر است.

۵	نتایج بهتر تحقیقات پژوهشی	تحقیقات پزشکی با استفاده از شبیه‌سازهای هوش مصنوعی به سرعت به نتیجه می‌رسند. و نتایج پژوهش‌ها بلافاصله برای سایر پژوهشگران در سراسر دنیا به اشتراک گذاشته می‌شود تا تحقیقات با سرعت بیشتری انجام شود. دیگر از پژوهش‌های موازی خبری نیست. زیرا سبب اتلاف نیرو و هزینه می‌شود.
۶	جذابیت بیشتر در حوزه سرگرمی و بازی‌ها	بازی‌ها و سرگرمی‌های متفاوت و جذابی به وجود خواهد آمد و بازی‌های واقعیت افزوده و واقعیت مجازی به شدت گسترش خواهند یافت. همچنین هوش مصنوعی قادر خواهد بود بازی‌های رایانه‌ای را شخصی سازی کند و برای هر شخصی بازی متناسب با علایق او بسازد.
۷	دقت بالا در انجام کارها	هوش مصنوعی سبب دقتی بی‌نظیر در امور مالی، امور پزشکی، تحقیقاتی، امور درمانی، امور اکتشافی خواهد شد.
۸	دستیار شخصی هوشمند	این دستیار شخصی هوشمند، همه کارهای شخصی ما نظیر یادآوری، برنامه‌ریزی ملاقات‌ها، دریافت و ارسال تمام پیام‌ها، خریدهای الکترونیکی، رزرو بلیت هواپیما و قطار و رزرو رستوران و آرایشگاه را به طور خودکار انجام می‌دهد.
۹	کم شدن تماس حضوری انسان‌ها	بیماری‌های واگیردار دیگر به راحتی گسترش پیدا نمی‌کنند و حتی ممکن است به طور کامل از بین بروند.

این فایل توسط سایت ایران‌توشه تهیه شده است.
irantooshe.ir

۳۱ صفحه ۱۵۳ جدول

جدول ۷ معایب استفاده از هوش مصنوعی

ردیف	معایب	شرح
۱	از بین رفتن برخی شغل‌ها	برخی شغل‌های کم ارزش و تکراری که مناسب انسان نیستند حذف خواهند شد. تعداد این شغل‌ها کم نیست و ما باید از هم اکنون برای چند سال آینده آماده‌باشیم و این‌گونه شغل‌ها را شناسایی و به دانش‌آموزان معرفی کنیم تا برای انتخاب شغل خود در آینده، دچار مشکل نشوند. همچنین شغل‌های جدید را بلافاصله بعد از به وجود آمدن معرفی کنیم تا در آینده لازم نباشد متخصص آن شغل را از بیرون کشور تأمین کنیم.

۲	تصمیم‌گیری سریع	کشورهایی که از این علم بیشترین بهره را می‌برند از قدرت بیشتر و پیشرفت‌های چشمگیر در حوزه‌های نظامی و اقتصادی برخوردارند که موجب سلطه‌گری آن کشورها خواهد شد.
۳	قضاوت منطقی به جای قضاوت انسانی	گاهی لازم است به جای قضاوت منطقی، قضاوتی انسانی را شاهد باشیم. برای مثال گاهی دیده‌ایم قضات در حد اختیارات قانونی خود با شناخت یک متهم، حکمی سبک به وی می‌دهند بلکه دیگر مرتکب آن جرم نشود. و یا در تصمیم‌گیری‌های بزرگ و مهم باید صلاح همه مردم در نظر گرفته شود نه یک عده خاص.
۴	کم شدن تماس حضوری انسان‌ها	تماس حضوری افراد یک جامعه و یک خانواده ممکن است به شدت کم شده، باعث مشکلات رفتاری شود. پس باید از هم اکنون به فکر راه حل و یا جلوگیری از آسیب‌ها باشیم.
۵	رابطه‌های عاطفی	در حال حاضر ماشین‌هایی وجود دارد که با انسان تعامل دارند. مثلاً ربات‌هایی هست که افراد مسن یا بیمار را همراهی می‌کنند و به آن‌ها کمک می‌کنند. این ماشین‌ها به معنای دیگر رابطه «همدلانه» با انسان دارند و می‌توان تصور کرد که آن‌ها بتوانند به اشکال مشابهی با دیگر انسان‌ها هم رابطه داشته باشند.
۶	کارفرمایان ربات	اگر موضوعی را با رئیس انسانی فعلی خود دارید، سپاسگزار باشید که او ماشین سرد و بدون احساس نیست. در آینده‌ای نه چندان دور، تصمیم‌گیری در مورد اینکه آیا کارکنان شایستگی افزایش حقوق، پاداش یا ارتقاء را دارند به عهده ربات‌ها گذاشته می‌شود یا با نگاهی به تجربه و پروژه‌های گذشته کارکنان، در مورد کیفیت قضاوت می‌شوند. همچنین مهارت‌هایی که افراد ممکن است در آینده برای خدمت به این شرکت نیاز داشته باشند، بر عهده ربات خواهد بود.

ایران توشه
توشه ای برای موفقیت