

مدلسازی اطلاعات در سازمان

مدلسازی اطلاعات چه نقشی در طراحی سیستم‌های اطلاعاتی دارد؟

مدلسازی اطلاعات پایه و نقشه اصلی طراحی سیستم‌های اطلاعاتی است. با کمک آن مشخص می‌شود چه اطلاعاتی باید ذخیره شود، ارتباط داده‌ها چگونه است و سیستم چگونه باید کار کند.

مدلسازی اطلاعات چه تأثیری بر کاهش هزینه‌های سازمان دارد؟

با جلوگیری از تکرار داده‌ها، کاهش خطاها و بهینه‌سازی فرایندهای اطلاعاتی، هزینه‌های نگهداری سیستم‌ها و انجام کارها در سازمان کمتر می‌شود.

منظور از موجودیت در مدلسازی اطلاعات چیست؟

موجودیت به هر چیز قابل تشخیص در سازمان گفته می‌شود که اطلاعاتی درباره آن ذخیره می‌شود؛ مانند کارمند، مشتری، کالا یا پروژه.

تعریف هوش تجاری: مجموعه‌ای از فرایندها و فناوری‌ها و ابزارها است که به سازمان کمک می‌کند داده‌های خام را به اطلاعات قابل فهم و تصمیم‌گیر تبدیل کند و هدف آن این است که مدیران و سرپرستان بتوانند بر پایه‌ی داده‌های واقعی تصمیمات دقیق‌تر و هوشمندانه‌تری بگیرند.

تعریف انبار داده: انبار داده یک محیط مرکزی برای ذخیره‌سازی و یکپارچه‌سازی داده‌ها از منابع مختلف سازمان است تا بتوان آن‌ها را به صورت کارآمد تحلیل کرد و گزارش گرفت.

مدل دانه برفی در انبار داده را توضیح دهید: اطلاعات به صورت مرکزی (Fact Table) ذخیره می‌شوند و جداول اطراف (Dimension) ها به چند جدول کوچکتر شکسته می‌شوند.

و شکل ارتباط جداول شبیه دانه برف میباشد. مزیت این مدل کاهش حجم داده و نظم بیشتر و نرمالتر بودن آن است و عیب این نوع مدل کوئری‌ها پیچیده‌تر و کمی کندتر میباشند

رایانش ابری را تعریف کنید؟ رایانش ابری یک مدل انقلابی برای ارائه خدمات محاسباتی از طریق اینترنت است. این مدل به کاربران امکان می‌دهد تا بدون نیاز به سرمایه‌گذاری‌های سنگین در سخت‌افزار به منابع قدرتمند پردازشی و ذخیره‌سازی دسترسی پیدا کنند

اهمیت مدل سازی اطلاعات در رایانش ابری را نام ببرید؟ مدیریت بهینه داده‌ها ، افزایش سرعت پردازش و تحلیل ، کاهش هزینه‌ها

مدل‌های رایانش ابری را نام ببرید ؟ ابر عمومی ، ابر خصوصی ، ابر ترکیبی

تعریف اینترنت اشیا؟

اینترنت اشیا به شبکه‌ای وسیع از اشیای فیزیکی اطلاق می‌شود که مجهز به سنسورها، نرم‌افزارها و فناوری‌های ارتباطی هستند و قابلیت اتصال به اینترنت و تبادل داده بایکدیگر و با سیستم‌های مرکزی را دارند.

2- انواع داده ها در اینترنت اشیا (IOT) را نام ببرید و توضیح مختصری بدهید؟

نوع داده	توضیح	مثال
داده های حسگر Sensor Readings	اندازه گیری های مستمر از پارامترهای فیزیکی محیط	دما، رطوبت، فشار، سطح گاز، موقعیت مکانی GPS، سرعت
داده های رویدادی Event Data	نشان دهنده وقوع یک عمل یا تغییر وضعیت مهم و ناگهانی	آلارم نفوذ، قطع شدن ارتباط، سوئیچ شدن یک رله، رسیدن به نقطه هدف
داده های وضعیت دستگاه Device State	اطلاعات مربوط به سلامت و وضعیت عملکرد خود دستگاه هوشمند	سطح باتری، دمای داخلی برد، نسخه فریمور، زمان آخرین فعالیت
متادیتا Metadata	داده هایی درباره خود داده ها؛ حیاتی برای سازمان دهی و جستجو.	زمان دقیق نمونه برداری، شناسه منحصر به فرد سنسور، واحد اندازه گیری، مختصات مکانی سنسور
داده های کنترلی Command Data	دستوراتی که از اپلیکیشن به دستگاه ارسال می شوند	تنظیم مجدد سنسور، تغییر فرکانس نمونه برداری، فعال/غیرفعال سازی عملگر

سیستم تصمیمیار (DSS) از سه جزء اصلی تشکیل شده است: داده‌ها، مدل‌ها و رابط کاربری.

داده‌ها اطلاعات خام هستند، مدل‌ها این داده‌ها را تحلیل و پیش‌بینی می‌کنند و رابط کاربری به مدیر کمک می‌کند تا به راحتی با سیستم کار کند و نتایج را مشاهده کند.

سه نوع اصلی مدل در سیستم‌های تصمیم‌یار شامل مدل‌های توصیفی، پیش‌بینی و تجویزی است.

مدل توصیفی وضعیت فعلی را نشان می‌دهد، مانند گزارش فروش.

مدل پیش‌بینی آینده را تخمین می‌زند، مانند پیش‌بینی میزان تقاضا.

مدل تجویزی بهترین تصمیم را پیشنهاد می‌دهد، مانند بهینه‌سازی هزینه‌ها.

یکی از چالش‌های مهم مدل‌سازی در سیستم‌های تصمیم‌یار، استفاده از داده‌های ناقص یا نادرست است. اگر داده‌های ورودی اشتباه یا ناقص باشند، حتی پیشرفته‌ترین مدل‌ها نیز خروجی نادرست و غیرقابل اعتماد تولید می‌کنند. به همین دلیل کیفیت داده نقش بسیار مهمی در دقت نتایج دارد.

سه سطح اصلی مدل‌سازی اطلاعات شامل مدل مفهومی، مدل منطقی و مدل فیزیکی است.

در مدل‌سازی، داده‌های حساس مانند کد ملی با برچسب‌های امنیتی مانند محرمانه، داخلی یا عمومی طبقه‌بندی می‌شوند.

منظور از «اصل کمترین اختیار» در کنترل دسترسی این است که به هر کاربر فقط حداقل دسترسی‌های لازم برای انجام وظیفه‌اش داده شود و نه بیشتر. برای مثال، یک منشی به اطلاعات مالی بیمار دسترسی ندارد.

داده‌ها در یادگیری ماشینی به چه دسته‌هایی تقسیم می‌شوند؟ هر کدام را توضیح داده و یک مثال کاربردی برای هر نوع بیان کنید.

• داده‌های برچسب‌دار (Labeled Data):

در این نوع داده‌ها، برای هر نمونه ورودی، خروجی یا برچسب مشخصی وجود دارد. این برچسب نشان‌دهنده پاسخ صحیح است و مدل با استفاده از آن آموزش می‌بیند.

مثال: لیستی از تصاویر سی تی اسکن ریه که روی آن مشخص شده کدام ریه سالم و کدام ریه درگیر کرونا است.

• داده‌های بدون برچسب (Unlabeled Data):

در این داده‌ها، هیچ خروجی مشخصی برای نمونه‌ها وجود ندارد و مدل باید الگوها و ساختارهای پنهان داده را کشف کند.

مثال: داده‌های رفتار کاربران در یک وب‌سایت بدون دانستن دسته‌بندی از پیش تعیین‌شده.

انواع روش‌های یادگیری ماشین را تعریف کرده و تفاوت اصلی آن‌ها را توضیح دهید.

یادگیری با ناظر (Supervised Learning):

در این روش، مدل با استفاده از داده‌های برچسب‌دار آموزش داده می‌شود و هدف آن یادگیری نگاشت بین ورودی و خروجی است. معمولاً در مسائل طبقه‌بندی و رگرسیون استفاده می‌شود.

مثال: پیش‌بینی قیمت خانه بر اساس ویژگی‌ها.

یادگیری بدون ناظر (Unsupervised Learning):

در این روش، داده‌ها فاقد برچسب هستند و مدل سعی می‌کند الگوها، خوشه‌ها یا روابط پنهان بین داده‌ها را شناسایی کند.

مثال: خوشه‌بندی مشتریان بر اساس رفتار خرید.

تفاوت اصلی:

وجود یا عدم وجود برچسب در داده‌های آموزشی؛ یادگیری با ناظر مبتنی بر پاسخ صحیح است، در حالی که یادگیری بدون ناظر بر کشف ساختار داده تمرکز دارد.

مهمترین چالش‌های مطرح در مدل‌سازی داده‌ها برای یادگیری ماشین را نام برده و به اختصار توضیح دهید.

• کیفیت پایین داده‌ها: وجود نویز، داده‌های ناقص یا مقادیر گم‌شده می‌تواند دقت مدل را کاهش دهد.

• عدم توازن داده‌ها: در بسیاری از مسائل، تعداد نمونه‌ها در کلاس‌ها برابر نیست (مثلاً تقلب بانکی)، که باعث سوگیری مدل می‌شود.

• انتخاب ویژگی مناسب: ویژگی‌های نامرتبط یا زیاد می‌توانند منجر به بیش‌برازش (Overfitting) شوند.

• مقیاس‌پذیری و حجم داده: افزایش حجم داده‌ها نیازمند منابع محاسباتی و الگوریتم‌های کارآمدتر است.

رویکرد فرایندمحور چه تفاوتی با ساختار وظیفه‌محور سنتی دارد و چرا برای سازمان‌های امروزی اهمیت دارد؟

* در رویکرد فرایندمحور، تمرکز بر جریان خلق ارزش از ابتدا تا انتهای سازمان است، نه فقط وظایف یک واحد.

* این رویکرد باعث افزایش هماهنگی بین بخش‌ها و کاهش دوباره‌کاری‌ها می‌شود.

* فرایندمحوری پایه تحول دیجیتال و بهبود تجربه مشتری در سازمان‌های مدرن است.

عناصر اصلی یک فرایند کسب‌وکار کدام‌اند و نقش گیتوی (Gateway) در این میان چیست؟

* عناصر اصلی فرایند شامل فعالیت‌ها، رویدادها، جریان‌ها، نقش‌ها و گیت‌وی‌ها هستند.

* گیت‌وی‌ها نقاط تصمیم‌گیری در فرایند هستند که مسیر اجرا را بر اساس شرط مشخص می‌کنند.

* بدون گیت‌وی، امکان نمایش انشعاب‌ها و تصمیم‌های منطقی در فرایند وجود ندارد.

تفاوت مدل وضعیت موجود (As-Is) و وضعیت مطلوب (To-Be) در مدلسازی فرایند چیست؟

* مدل As-Is وضعیت فعلی اجرای فرایند را همان‌طور که هست نشان می‌دهد.

* مدل To-Be وضعیت بهینه‌شده و مطلوب فرایند پس از تحلیل و بهبود را نمایش می‌دهد.

* مقایسه این دو مدل به شناسایی گلوگاه‌ها و طراحی بهبود کمک می‌کند.

باشه، از همین متن **سه سؤال با جواب** (مناسب امتحان/ارائه) برات درمیارم:

هوش مصنوعی مولد چیست و چه تفاوتی با سایر انواع هوش مصنوعی دارد؟

هوش مصنوعی مولد (Generative AI) نوعی از هوش مصنوعی است که قادر به تولید داده‌های جدید مانند متن، تصویر، صدا و ویدیو بر اساس الگوهای یادگرفته‌شده از داده‌های آموزشی است. تفاوت اصلی آن با سایر انواع هوش مصنوعی در این است که به‌جای صرفاً تحلیل یا طبقه‌بندی داده‌ها، محتوای جدید و خلاقانه تولید می‌کند. نمونه‌هایی از آن ChatGPT، DALL-E و Midjourney هستند.

مدل‌سازی داده در هوش مصنوعی مولد شامل چه مراحل است و چرا اهمیت دارد؟

مدل‌سازی داده در هوش مصنوعی مولد شامل مراحل جمع‌آوری داده، پاک‌سازی، برچسب‌گذاری و آموزش مدل است. این فرآیند داده‌های خام را به شکلی قابل فهم برای

الگوریتم‌های یادگیری ماشین تبدیل می‌کند. اهمیت آن در این است که کیفیت و ساختار صحیح داده‌ها باعث افزایش دقت، کاهش خطا و بهبود خلاقیت خروجی مدل‌های مولد می‌شود.

چه انواع داده‌ای در مدل‌های هوش مصنوعی مولد استفاده می‌شود؟

مدل‌های هوش مصنوعی مولد می‌توانند با انواع مختلف داده کار کنند که شامل داده‌های متنی مانند گفت‌وگوها و مقالات، داده‌های تصویری مانند عکس و نقاشی دیجیتال، داده‌های صوتی مانند موسیقی و گفتار، و داده‌های ترکیبی که شامل متن، تصویر و صدا به صورت همزمان هستند.

انواع مدل‌های تصمیم‌گیری را نام ببرید

پاسخ: توصیفی، تشخیصی، پیش‌بینانه، تجویزی

چرخه تحلیل پیش‌بینانه را بنویسید

- جمع‌آوری و آماده‌سازی داده
- مدل‌سازی
- ارزیابی و استقرار
- مانیتورینگ و به‌روزرسانی

موارد کاربرد تحلیل پیش‌بینانه در بازاریابی چیست؟

پاسخ: پیش‌بینی رفتار مشتری، شخصی‌سازی، تبلیغات