تکلیف دوم

مقایسه انواع اپلیکیشن پایگاه داده ها

حسین زارعی

پایگاه های داده رابطه‌ای، داده‌ها را در قالب یک جدول سنتی ذخیره و مدیریت کرده و هر بخش از داده‌ها را به‌صورت ردیفی و ستونی سازماندهی می‌کنند. ستون‌ها داده‌هایی که از یک نوع یا زمینه هستند، مانند نام، شماره سفارش یا پیوند تصویر آرم یک محصول را نگه می‌دارند. ردیف‌ها بین این مراحل اطلاعاتی، رابطه برقرار می‌کنند. به‌عنوان مثال، ردیف‌ها می‌توانند یک نام را به یک نام خانوادگی و سپس به نام یک کاربر، آدرس ایمیل و شماره ملی مشتری مرتبط کنند. کسب‌وکارها، برای حفظ داده‌های برنامه‌های کاربردی خود، از پایگاه های داده رابطه‌ای استفاده می‌کنند تا اطمینان داشته باشند که همیشه به اطلاعات حساس مشتریان، اطلاعات محصول، اطلاعات اجتماعی و مالی مانند: خرید، تحقق، درآمد و مخارج دسترسی داشته باشند. این سیستم‌ها می‌توانند از برنامه‌های کاربردی دسک‌تاپ که یک بانک اطلاعاتی کوچک را در دستگاه شما ایجاد می‌کنند، تا اطلاعات تشکیلات اقتصادی بزرگ، متغیر باشند. تقریبا همه آن‌ها نوعی از پایگاه داده SQL را به‌عنوان زبان پرس‌وجو خود مورد استفاده قرار می‌دهند و بیشتر آن‌ها برای اطمینان از معاملات قابل‌اعتماد، به مجموعه ویژگی‌های ACID وفادار می‌مانند: یعنی اتمی بودن، ثبات، جداسازی و دوام.

به‌طور کلی، پایگاه های داده رابطه‌ای به دلیل سادگی، در مقایسه با پایگاه های داده NoSQL، مانند پایگاه های داده مبتنی بر اشیاء، پایگاه های داده اسناد و پایگاه های داده گرافیکی، انتخاب می‌شوند. کسانی که به‌دنبال راهکار پایگاه داده رابطه‌ای با بودجه اندک هستند، می‌توانند از گزینه‌های نرم‌افزارهای پایگاه داده رایگان نیز بهره‌مند شوند.

به‌منظور احراز صلاحیت ورود به مقوله پایگاه های داده رابطه‌ای، یک محصول باید ویژگی‌های زیر را داشته باشد:

* امکان ذخیره داده را فراهم کند.
* داده‌ها را در یک مدل رابطه‌ای سازمان‌دهی کرده و جدولی از ردیف‌ها و ستون‌ها را تدوین کند.
* به کاربران اجازه دهد داده‌ها را بازیابی، ویرایش، ارجاع یا حذف کنند.
* My SQL
* MySQL برای استفاده آسان طراحی شده است. فقط کافی است دانش پایه SQL را به‌دست آورید و تنها با چند عبارت ساده SQL می‌توانید MySQL را ایجاد کرده و با آن تعامل داشته باشید. به‌علاوه، با ایجاد یک لایه امنیتی داده سخت، از داده‌های حساس در مقابل متجاوزین محافظت می‌کند و رمزهای عبور در MySQL پنهانی می‌باشند. MySQL ساختار مشتری / سرور را دنبال می‌کند. یک سرور پایگاه داده (MySQL) و تعداد زیادی مشتری به‌صورت قراردادی (برنامه‌های کاربردی) با سرور ارتباط برقرار می‌کنند؛ یعنی داده‌ها را تحلیل کرده، تغییرات را ذخیره می‌کنند؛ برای استفاده، رایگان است و می‌توانید آن را از وب‌سایت رسمی MySQL بارگذاری کنید. جالب است بدانید MySQL می‌تواند تقریبا با هر مقدار داده، حداکثر 50 میلیون ردیف یا بیشتر را مدیریت کند. حد اندازه پیش فرض پرونده در حدود 4 گیگابایت است. با این حال، شما می‌توانید این تعداد را به یک حد نظری از داده‌ها تا 8 ترابایت افزایش دهید و برای اجرا روی بسیاری از سیستم‌های عامل، مانند: Novell NetWare ،Windows \* Linux \*، انواع مختلفی از UNIX \* (مانند Sun \* Solaris \* ،AIX و DEC \* UNIX)، OS/2 ،FreeBSD \* و مابقی سازگار است. همچنین، MySQL امکاناتی را فراهم می‌کند که مشتریان بتوانند روی همان سرور یا رایانه دیگری (ارتباط از طریق شبکه محلی یا اینترنت) این پایگاه داده را اجرا کنند. یکی از قابلیت‌های مهم MySQL این است که اجازه می‌دهد تا تراکنش‌ها را به عقب برگردانید، اقدام‌ها و خرابی را بازیابی کنید و به دلیل ساختار منحصربه‌فرد موتور ذخیره‌سازی، سریع‌تر، مطمئن‌تر و ارزان‌تر است. MySQL تعداد زیادی از برنامه‌های نصب‌شده را پشتیبانی می‌کند که باعث می‌شود MySQL بسیار انعطاف‌پذیر باشد و از Triggers، روال‌ها و نماهای ذخیره شده استفاده می‌کند و به توسعه‌دهنده این امکان را می‌دهد که بازدهی بالاتری داشته باشد. نکته قابل‌توجه این است که از رابط ODBC پشتیبانی می‌کند. این رابط اجازه می‌دهد تا MySQL توسط همه زبان‌های برنامه‌نویسی معمول تحت مایکروسافت ویندوز (Delphi ،Visual Basic و غیره)، اجرا شود. رابط ODBC همچنین می‌تواند تحت یونیکس پیاده‌سازی شود، هرچند که به ندرت لازم است.
* مایکروسافت SQL سرور

برای اولین بار، قدرت سرور SQL را برای دارندگان Windows ، Linux و Docker به ارمغان آورد و به توسعه‌دهندگان این امکان را داد تا با استفاده از زبان و محیط دلخواه خود، برنامه‌های هوشمندی بسازند. این پایگاه داده، تجربه عملکرد پیشرو در صنعت را نوید می‌دهد و به کمک آن، می‌توانید از ویژگی‌های امنیتی نوآورانه اطمینان حاصل کنید، کسب‌وکار خود را به سیستم داخلی هوش مصنوعی مجهز کنید و امکان استفاده از آن را در هر مکانی که کاربران به تلفن همراه دسترسی دارند، ایجاد نمایید

* پایگاه داده Oracle
* به مشتریان کمک می‌کند تا هزینه‌های فناوری اطلاعات را کاهش داده و کیفیت بالاتری از خدمات را با تهیه ترکیبی از ابرهای پایگاه داده ارائه دهند.
* IBM Db2 IBM

. به هموارسازی پتانسیل داده‌های شما اعتقاد دارد، نه به دشوارساختن آن‌ها. این پایگاه داده با استانداردهای بالا نگهداری می‌شود و استفاده از داده‌های مشتریان در هر جایی که مورد نیاز باشد، به آسانی فراهم می‌شود و به راحتی قابل تطبیق با نیازهای در حال تغییر و سازگاری با چندین سیستم عامل، زبان و کاربر است. IBM Db2 همچنین در سیستم عامل‌های لینوکس، یونیکس و ویندوز پشتیبانی می‌شود.