

به نام خدا

پایگاه داده‌ی مورد استفاده ما در این پروژه ایگاه داده‌ی رابطه‌ای از نوع postgresql خواهد بود، بنا بر دلایل زیر:

۱. امنیت داده‌ها: با استفاده از RDBMS می‌توان جداول حساس را پنهان کرد و کدهای مجوز (authentication) به آنها اختصاص داد، و در واقع یک لایه حفاظت از داده‌ها را به وجود آورد.

۲. یکپارچگی داده‌ها: ساختار پایگاه داده ارتباطی، حفظ یکپارچگی داده‌ها را انجام می‌دهد و به تطابق مقررات مربوط می‌پردازد.

۳. عملکرد (performance): RDBMS از شاخص‌ها (index) برای مرتب‌سازی داده‌ها و افزایش سرعت عملکرد استفاده می‌کند و همچنین هر دو برنامه دسکتاپ و وب پشتیبانی می‌کند.

۴. استانداردهای RDBMS: پایگاه‌های اطلاعاتی رابطه‌ای به دلیل پشتیبانی از خواص ACID, reliability, داده‌ها را تضمین می‌کنند.

۵. scalability: پایگاه داده رابطه‌ای ممکن است با گذر زمان و افزایش حجم داده با مشکل scalability مواجه شود ولی راه حل‌هایی وجود دارد که عملاً این مشکل را برطرف می‌کنند یکی از راه حل‌ها استفاده از سرورهای قویتر است و راه حل دوم In-Memory Computing می‌باشد. In-Memory Computing با انتقال خودکار محاسبات به حافظه علاوه بر اینکه scalability را تضمین می‌کند، باعث افزایش performance نیز می‌شود.

۶. maintainability: در محیط postgresql می‌توان با استفاده از پلت فرم PostgresPURE این ویژگی را تضمین کرد. این پلت فرم همواره به روزترین نسخه‌ی پایگاه داده را ارائه می‌کند.

۷. MVCC: نحوه‌ی کنترل concurrency در postgresql از نقاط قوت این پایگاه داده است. برای این منظور از مکانیزم Multi Version Concurrency Control استفاده می‌شود و به این نحو است که به هر ترنزکشن یک آیدی (XID) اختصاص داده می‌شود (که این شناسه به طور صعودی داده می‌شود). از طرفی برای هر سطر از جداول شماره ترنزکشنی که باعث ایجاد و یا تغییر آن سطر شده نگه داری می‌شود.

یک ترنزکشن در حال اجرا تنها می‌تواند به سطرهایی دسترسی داشته باشد که شناسه‌ی آنها از XID ترنزکشن کمتر باشد (یعنی تنها ترنزکشن‌های کامیت شده).

این روش علاوه بر تضمین concurrency از مشکلاتی که ممکن است در حین آن به وجود آید جلوگیری می‌کند.

۸. از طرفی ابزارهای تحلیل داده بر روی این نوع پایگاه داده در مقایسه با سایر گزینه‌ها مانند nosql و... بیشتر هستند به علاوه تجربه‌ی بیشتری در زمینه‌ی استفاده از این نوع پایگاه داده وجود دارد هم چنین کارکردن با آنها آسانتر است.