

به نام خدا

پایگاه داده‌ی مورد استفاده ما در این پروژه پایگاه 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 (RDBMS performance): از شاخص‌ها (index) برای مرتب‌سازی داده‌ها و افزایش سرعت عملکرد استفاده می‌کند و همچنین از 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 راه‌حلی وجود دارد که عملاً این مشکل را برطرف می‌کنند یکی از راه‌حل‌ها استفاده از سرورهای قویتر است و راه‌حل 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 پلتفرم 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 transaction یک آیدی (XID) اختصاص داده می‌شود که این شناسه به طور صعودی داده می‌شود. از طرفی برای هر سطر از جداول شماره transactionی که باعث ایجاد یا تغییر آن سطر شده، نگه‌داری می‌شود. یک transaction 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 آسان تر است.