

1. insert

- توضیحات: این تابع برای افزودن رکوردهای جدید به جدول مورد نظر استفاده می‌شود.
- پارامترها: `table_name`: نام جدولی که رکورد جدید به آن اضافه می‌شود، `table_columns`: لیست ستون‌هایی که مقادیر جدید برای آن‌ها قرار خواهد گرفت، `information`: یک `tuple` حاوی مقادیر جدید برای ستون‌های مشخص شده.
- عملکرد: با استفاده از فرمت‌سازی رشته، یک دستور `INSERT` به شکل مناسب ساخته می‌شود. سپس با استفاده از متد `execute`، دستور به پایگاه داده ارسال می‌شود و تغییرات اعمال می‌شوند.

2. read

- توضیحات: این تابع برای خواندن رکوردها از جدول مورد نظر استفاده می‌شود.
- پارامترها: `table_name`: نام جدولی که از آن اطلاعات خوانده می‌شود، `column_names`: لیست ستون‌هایی که می‌خواهیم اطلاعات آن‌ها را بخوانیم (می‌تواند `None` باشد برای خواندن همه ستون‌ها)، `condition`: شرطی که برای فیلترینگ رکوردها استفاده می‌شود (می‌تواند `None` باشد برای خواندن همه رکوردها)، `information`: اطلاعات اضافی برای اجرای دستور `SELECT` با پارامترها.
- عملکرد: با استفاده از فرمت‌سازی رشته، یک دستور `SELECT` به شکل مناسب ساخته می‌شود. سپس با استفاده از متد `execute`، دستور به پایگاه داده ارسال می‌شود و نتیجه به صورت یک رکورد برگردانده می‌شود.

3. update

- توضیحات: این تابع برای به‌روزرسانی رکوردها در جدول مورد نظر استفاده می‌شود.
- پارامترها: `table_name`: نام جدولی که رکوردها در آن به‌روزرسانی می‌شوند، `change`: رشته‌ای که شامل ستون‌ها و مقادیر جدید برای آن‌ها است، `condition`: شرطی که برای فیلترینگ رکوردها استفاده می‌شود (می‌تواند `None` باشد برای به‌روزرسانی همه رکوردها)، `information`: اطلاعات اضافی برای اجرای دستور `UPDATE` با پارامترها.
- عملکرد: با استفاده از فرمت‌سازی رشته، یک دستور `UPDATE` به شکل مناسب ساخته می‌شود. سپس با استفاده از متد `execute`، دستور به پایگاه داده ارسال می‌شود و تغییرات اعمال می‌شوند.

4. delete

- توضیحات: این تابع برای حذف رکوردها از جدول مورد نظر استفاده می‌شود.
- پارامترها: `table_name`: نام جدولی که رکوردها در آن حذف می‌شوند، `condition`: شرطی که برای فیلترینگ رکوردها استفاده می‌شود (می‌تواند `None` باشد برای حذف همه رکوردها)، `information`: اطلاعات اضافی برای اجرای دستور `DELETE` با پارامترها.
- عملکرد: با استفاده از فرمت‌سازی رشته، یک دستور `DELETE` به شکل مناسب ساخته می‌شود. سپس با استفاده از متد `execute`، دستور به پایگاه داده ارسال می‌شود و رکوردها حذف می‌شوند.

گزارش کار برای کوئری‌های SQL مرتبط با مدیریت تلگرام

کوئری 1: نمایش اطلاعات کاربران همراه با نام‌های گروه‌هایی که عضو هستند

- توضیحات: این کوئری اطلاعات کاربران را با استفاده از نام‌های گروه‌هایی که عضو هستند نمایش می‌دهد. از طریق LEFT JOIN با جدول GroupMembers و JOIN با جدول GroupChat، اطلاعات کاربران و گروه‌هایی که عضو هستند را ترکیب می‌کند.

- نتایج: نام‌های گروه کاربران با استفاده از تابع GROUP_CONCAT.

کوئری 2: شمارش تعداد پیام‌های ارسال شده توسط کاربران در گروه خاص

- توضیحات: این کوئری تعداد پیام‌هایی که کاربران در گروه خاص (در اینجا با ID 1 ارسال کرده‌اند را شمارش می‌کند. از طریق INNER JOIN با جدول GroupMembers و LEFT JOIN با جدول GroupMessages، اطلاعات کاربران و پیام‌هایی که ارسال کرده‌اند را ترکیب می‌کند.

- نتایج: تعداد پیام‌های ارسال شده توسط هر کاربر در گروه خاص.

کوئری 3: شمارش تعداد کاربران در هر گروه

- توضیحات: این کوئری تعداد کاربران موجود در هر گروه را شمارش می‌کند. از طریق JOIN با جدول GroupMembers و UserAccount، اطلاعات گروه‌ها و کاربران عضو آن‌ها را ترکیب می‌کند.

- نتایج: تعداد کاربران در هر گروه.

کوئری 4: یافتن کاربران فعال در یک روز خاص و تعداد پیام‌های ارسال شده توسط آن‌ها در گروه‌ها

- توضیحات: این کوئری کاربران را که در یک روز خاص وارد سیستم شده‌اند و حداقل در دو گروه بیش از یک پیام ارسال کرده‌اند را شناسایی می‌کند. از طریق CTE (Common Table Expressions) برای فعال بودن کاربران و شمارش پیام‌ها، اطلاعات کاربران فعال و تعداد پیام‌های ارسال شده توسط آن‌ها را ترکیب می‌کند.

- نتایج: کاربران فعال در یک روز خاص و تعداد پیام‌های ارسال شده توسط آن‌ها در گروه‌ها.

کوئری 5: یافتن کاربران که در یک یا چند گروه با یک کاربر خاص مشترک هستند

- توضیحات: این کوئری کاربران را که در یک یا چند گروه با یک کاربر خاص (در اینجا با ID 11 مشترک هستند، شناسایی می‌کند. از طریق CTE برای گروه‌هایی که کاربر خاص عضو است و سپس یافتن کاربران دیگر که در همین گروه‌ها عضو هستند، اطلاعات کاربران را که با کاربر خاص مشترک در گروه‌ها هستند را ترکیب می‌کند.

- نتایج: کاربران که در یک یا چند گروه با یک کاربر خاص مشترک هستند.

نتیجه‌گیری: این کوئری‌ها به طور کامل امکان مدیریت و تحلیل داده‌های کاربران و گروه‌های پیام‌رسان را از طریق SQL فراهم می‌کنند. با استفاده از این کوئری‌ها، می‌توان اطلاعات مفیدی در مورد فعالیت کاربران، تعداد پیام‌ها، تعداد کاربران در گروه‌ها، و ارتباطات بین کاربران در گروه‌ها را بدست آورد.