

وظایف و تمرین‌ها

1. کوئری پیچیده برای تحلیل سفارشات

شما باید یک کوئری SQL بنویسید که لیست تمام مشتریانی را که در سال جاری بیش از ۵۰۰ دلار سفارش داده‌اند، به همراه تعداد سفارشات آنها و جمع کل مبلغ هر سفارش نمایش دهد.

تحلیل: این کوئری شامل پیوستن چندین جدول مانند CUSTOMERS, ORDERS و ORDER_ITEMS خواهد بود. برای فیلتر کردن سفارش‌های سال جاری از WHERE و توابع تاریخ استفاده کنید. برای محاسبه کل مبلغ سفارش نیز از توابع گروهی مانند SUM استفاده کنید.

2. نوشتن یک رویه PL/SQL برای ایجاد سفارش جدید

شما باید یک رویه PL/SQL به نام CREATE_ORDER بنویسید که یک سفارش جدید را برای یک مشتری خاص ایجاد کرده و آیتم‌های سفارش را در جدول ORDER_ITEMS وارد کند. این رویه باید پارامترهایی مانند شناسه مشتری، لیست محصولات و تعداد آنها را دریافت کند و در صورت موفقیت سفارش و آیتم‌های آن را ایجاد کند.

تحلیل: شما باید از دستورهایی INSERT برای درج اطلاعات در جداول ORDERS و ORDER_ITEMS استفاده کنید. در ضمن، بررسی کنید که آیا موجودی کافی برای هر محصول در دسترس است یا خیر. اگر موجودی کافی نباشد، باید تراکنش را متوقف کرده و پیام خطا نمایش داده شود. این بخش نیازمند استفاده از ساختارهای کنترلی و مدیریت تراکنش‌ها در PL/SQL است.

نوشتن تابع PL/SQL برای محاسبه تخفیف

تابعی بنویسید که مبلغ کل سفارش را دریافت کرده و در صورت رسیدن به شرایط خاص (مثلاً سفارش بالای ۱۰۰۰ دلار) تخفیفی به آن اختصاص دهد. این تابع باید بتواند با سیستم تخفیف فروشگاه کار کند و به صورت داینامیک تخفیف‌ها را اعمال کند.

تحلیل: این تمرین نیازمند نوشتن یک تابع PL/SQL است که مبلغ سفارش را به عنوان ورودی بپذیرد و تخفیف را محاسبه کند. می‌توانید از IF و CASE برای اعمال شرایط مختلف تخفیف استفاده کنید. تابع باید به صورت داینامیک قابل تغییر باشد.

3. مدیریت خطاها در PL/SQL

رویه‌های شما باید قابلیت مدیریت خطاهای پیش‌بینی شده (مانند موجودی ناکافی محصولات) و خطاهای پیش‌بینی نشده (مانند مشکلات سیستمی) را داشته باشند. یک رویه PL/SQL بنویسید که در صورت بروز هرگونه خطا پیام مناسب را به لاگ ثبت کند و تراکنش را به حالت قبل بازگرداند.

تحلیل: برای این تمرین از بلوک‌های EXCEPTION برای مدیریت خطاها استفاده کنید. باید بتوانید خطاهای خاصی مانند موجودی ناکافی را شناسایی کرده و اقدامات لازم (مثل نمایش پیام خطا یا بازگردانی تراکنش) را انجام دهید.

4. بهینه‌سازی کوئری‌ها

بهینه‌سازی کوئری‌ها برای افزایش کارایی در دیتابیس‌های بزرگ مهم است. شما باید کوئری‌هایی که نوشته‌اید را بهینه‌سازی کنید تا زمان اجرای آنها کاهش یابد. از ابزارهای مانند EXPLAIN PLAN برای بررسی کارایی کوئری‌ها استفاده کنید.

تحلیل: بررسی کنید که آیا از اندیس‌ها به درستی استفاده شده است یا خیر. بهینه‌سازی می‌تواند شامل استفاده از اندیس‌ها، کاهش تعداد پیوستن‌ها و انتخاب مناسب‌ترین توابع و روش‌های کوئری‌نویسی باشد.