

به نام خدا



دانشگاه صنعتی امیرکبیر
(پلی تکنیک تهران)

موضوع : تحلیل نتایج به دست آمده از آنالیز کردن کوثری ها و بیان
چکیده‌ای از فرایند ساخت پایگاه داده‌ی پروژه پایانی

عنوان درس : پایگاه داده

نام استاد : دکتر امین غیبی

گردآورنده : محمد لشکری

شماره دانشجویی : ۹۵۱۳۴۳۵

بهار ۱۳۹۸

Query 1:

EXPLAIN SELECT * FROM mobile;

| id | select_type | table | type | possible_keys | key | key_len | ref | rows | Extra |
|----|-------------|--------|------|---------------|------|---------|------|------|-------|
| 1 | SIMPLE | mobile | ALL | NULL | NULL | NULL | NULL | 4 | |

تحلیل:

در این کوئری تمامی اطلاعات جدول به همان ترتیبی که insert شده اند، بدون هیچ شرطی درخواست شده اند؛ بنابراین نیازی به استفاده از index برای استخراج اطلاعات نیست.

Query 2:

EXPLAIN SELECT m.product_id,mta.title_alt FROM mobile m INNER JOIN mobile_title_alt mta ON m.product_id=mta.p_id WHERE brand_name_en='BlackBerry';

| id | select_type | table | type | possible_keys | key | key_len | Ref | rows | Extra |
|----|-------------|-------|-------|-----------------|---------|---------|------------|------|----------------------------|
| 1 | SIMPLE | m | index | PRIMARY,M_index | M_index | 23 | const | 4 | Using index Using where |
| 1 | SIMPLE | mta | ref | p_id | p_id | 5 | product_id | 1 | |

تحلیل:

در این کوئری select از دو رابطه (جدول) انجام می شود:

قسمت اول برای استخراج اطلاعات از جدول mobile(m) است که چون شرط بر روی ستون برند گذاشته شده است، از M_index برای این کار استفاده می کند.

قسمت دوم برای استخراج اطلاعات از جدول mobile_title_alt(mta) است و به دلیل این که join روی mta.p_id, m.product_id اثر می کند، برای استخراج اطلاعات از p_id استفاده می کند.

Query 3:

EXPLAIN SELECT product_title_fa FROM mobile ORDER BY product_id;

| id | select_type | table | type | possible_keys | key | key_len | ref | rows | Extra |
|----|-------------|--------|-------|---------------|---------|---------|------|------|-------|
| 1 | SIMPLE | mobile | index | NULL | PRIMARY | 4 | NULL | 4 | |

تحلیل:

در این کوئری چون Sort براساس product_id انجام شده است، فقط از primary index که روی product_id ساخته شده است، استفاده می شود.

Query 4:

EXPLAIN SELECT m.product_id,mta.title_alt **FROM** mobile m **INNER JOIN** mobile_title_alt mta **ON** m.product_id=mta.p_id **WHERE** product_id = 818774;

| id | select_type | table | type | possible_keys | key | key_len | ref | rows | Extra |
|----|-------------|-------|-------|---------------|---------|---------|-------|------|-------------|
| 1 | SIMPLE | m | const | PRIMARY | PRIMARY | 4 | const | 1 | Using index |
| 1 | SIMPLE | mat | ref | P_id | P_id | 5 | const | 5 | |

تحلیل:

در این کوئری select از دو رابطه انجام می شود:

در قسمت اول، به دلیل اینکه شرط روی product_id است پس فقط PK جدول در فیلد possible_keys ظاهر شده است که از index ساخته شده بر روی آن، برای استخراج اطلاعات لازم استفاده می شود .
در قسمت دوم، مشابه کوئری ۲ از p_id استفاده می شود.

Query 5:

EXPLAIN SELECT url_code **FROM** mobile **WHERE** brand_name_en='Blu' **OR** product_id=818952;

| id | select_type | table | type | possible_keys | key | key_len | ref | rows | Extra |
|----|-------------|--------|------|-----------------|------|---------|------|------|-------------|
| 1 | SIMPLE | mobile | ALL | PRIMARY,M_index | NULL | NULL | NULL | 4 | Using where |

تحلیل:

در این کوئری چون شرط بر روی product_id, brand_name_fa قرار داده شده است، هر دو آنها در possible_keys ظاهر شده اند ، اما همان طور که مشاهده می شود عملگر منطقی بین آنها 'or' است که باعث می شود RDBMS از index های ساخته روی آنها جهت استخراج اطلاعات استفاده نکند.

چکیده‌ای از فرایند ساخت جداول پایگاه داده:

ستون title_alt در فایل پنجم ، multivalued است که اطلاعات آن به همراه product_id به جداول title_alt - * منتقل شده‌اند.

ستون product_attributes در فایل پنجم به صورت key - value نگهداری شده است که با شرایط نرمال فرم ۱ در تناقض است؛ اطلاعات آن به همراه product_id به جداول attributes - * منتقل شده‌اند. لازم به ذکر است موبایل ها، تبلت ها، کنسول های بازی و اسپیکرها، product_attributes نداشتند.

تمامی جداول ساخته شده 3NF بوده و PK آنها تک ستونه است بنابراین 5NF می‌باشند.

نام جداول، نوع کالاها را مشخص می‌کند، به همین دلیل ستون‌های category_title_alt, category_keywords حذف شده‌اند. ستون url_code برای بعضی از tuple ها ، بیانگر یک ویژگی است اما فرمت آن شبیه به فرمت multivalued است و برای بعضی tuple ها واقعاً multivalued بوده و بیانگر چند ویژگی است که به دلیل بد فرم بودن داده های این ستون، رشته های موجود قابل جداسازی نیستند.