

تخيل إنك ماسك كتاب ضخمة وعازي تدور على كلمة معينة. مش منطقي تفتح من أول صفحة وتفضل تقلب لحد ما تلاقيها، صح؟
عشان كذا الكتاب فيه فهرس. نفس الفكرة في قواعد بيانات **MySQL**. ال **Index** بيخلي الوصول للبيانات أسرع من غير ما تضطر تفتش في الجدول كله.

دا هو **MySQL Index**

انواع ال **Index** في **MySQL** :

Primary Index -1

بيعمل اوتوماتيك مع ال **primary key** وبيضمن ان كل **row** سليم ومفيهوش **NULL**
كل جدول يقدر يكون عنده **Primary Index** واحد بس

Unique Index -2

شبه ال **Primary Index** بس الفرق ان ممكن الجدول يكون فيه اكر من **Unique Index**
الغرض منه ضمان ان القيم متكررش نفسها في العمود

Full-Text Index -3

معمول مخصوص للنصوص الطويلة. بيسهل عمليات البحث النصي المعقد (زي محركات البحث) باستخدام أوامر زي **MATCH ... AGAINST**

Composite Index -4

بيتبني على اكر من عمود مفيد لما دايمًا بتعمل استعلام (**Query**)
بيستخدم اكر من عمود مثال البحث باستخدام ال (**First name, Last Name**)

Spatial Index -5

للبيانات الجغرافية والمكانية. مثالي للتطبيقات اللي فيها خرائط أو مواقع

ازاي تسجل وتدير ال **Index** في **MySQL** :-

Creation of an Index

```
CREATE INDEX idx_column_name ON table_name (column_name);
```

For the composite index

```
CREATE INDEX idx_composite ON table_name (column1, column2);
```

Unique Indexes

```
CREATE UNIQUE INDEX idx_unique_column_name ON table_name (column_name);
```

Full-Text Indexes

```
CREATE FULLTEXT INDEX idx_fulltext_column_name ON table_name (text_column_name);
```

Spatial Indexes

```
CREATE SPATIAL INDEX idx_spatial_column_name ON table_name (spatial_column_name);
```

Drop an Index

```
DROP INDEX idx_column_name ON table_name;
```

Showing All Existing Indexes

```
SHOW INDEX FROM table_name;
```

Using the MySQL Indexes with EXPLAIN Statement

```
EXPLAIN SELECT * FROM table_name WHERE column_name = 'value';
```

Rebuilding Indexes

```
OPTIMIZE TABLE table_name;
```

الخلاصة:-

ال **Indexes** في **MySQL** زي الاختصارات في حياتك اليومية: بتسهل الوصول وتسرع الأداء، وخصوصا مع البيانات الكبيرة. لكن لازم ناخد بالنا بالرغم إنها بتسرع قراءة البيانات، ممكن تبطأ عمليات الكتابة (**Insert/Update/Delete**) شوية، وكمان بتستهلك مساحة تخزين.

المصادر:-

<https://www.geeksforgeeks.org/mysql/mysql-indexes/>