

FOREIGN KEY

→ BY:-

Fatma Elkassaby

Foreign key

- is a column or columns of data in one table that refers to the unique data values

هو عمود أو أعمدة من البيانات في جدول واحد يشير إلى قيم البيانات المميزة

- often the primary key data

غالبا يكون عمود primary key

- Foreign keys link together two or more tables in a relationship database.

يربط بين جدولين أو أكثر

Foreign key example

| Customers | | |
|------------|-----------|------------|
| CustomerNo | FirstName | LastName |
| 1 | Sally | Thompson |
| 2 | Sally | Henderson |
| 3 | Harry | Henderson |
| 4 | Sandra | Wellington |
| 6 | Arthur | Paulson |
| 7 | Derry | Beckham |
| 8 | Maude | Jones |

Primary key

| Orders | | | | | |
|---------|------------|------------|----------|-------|-------|
| OrderNo | EmployeeNo | CustomerNo | Supplier | Price | Item |
| 1 | 1 | 42 | Harrison | \$235 | desk |
| 2 | 4 | 1 | Ford | \$234 | chair |
| 3 | 1 | 68 | Harrison | \$415 | table |
| 4 | 2 | 4 | Ford | \$350 | lamp |
| 5 | 3 | 6 | Ford | \$234 | chair |
| 6 | 2 | 112 | Ford | \$350 | lamp |
| 7 | 2 | 8 | Harrison | \$235 | desk |

Foreign key

- set of constraints in DBMS that establish relationships between tables and also ensure consistency and integrity of data.

مجموعة من القيود في نظام إدارة قواعد البيانات (DBMS) التي تنشئ علاقات بين الجداول وتضمن أيضًا اتساق البيانات وتكاملها.

```
CREATE TABLE Orders (  
    OrderID int NOT NULL,  
    OrderNumber int NOT NULL,  
    PersonID int,  
    PRIMARY KEY (OrderID),  
    FOREIGN KEY (PersonID) REFERENCES Persons(PersonID)  
);
```

SQL Server / Oracle / MS Access:

```
CREATE TABLE Orders (  
    OrderID int NOT NULL PRIMARY KEY,  
    OrderNumber int NOT NULL,  
    PersonID int FOREIGN KEY REFERENCES Persons(PersonID)  
);
```

Need of Foreign Keys in DBMS:-

- **Data Integrity:** We need foreign keys as they help us making sure that data is consistent, complete, between both the tables and overall accuracy is maintained.

نحتاج إلى foreign key لأنه يساعدنا على التأكد من أن البيانات متسقة وكاملة بين الجدولين

- **Query Optimization:** Foreign keys optimizes the query execution by utilizing query plans more efficiently and improving the relationships between tables. It also helps in fast data retrieval.

يعمل ال foreign key على تحسين تنفيذ الاستعلام من خلال استخدام خطط الاستعلام بشكل أكثر كفاءة وتحسين العلاقات بين الجداول

- **Establishing Relationships:** The main requirement of foreign keys is the establishment of relationships between tables. It makes sure that data is linked across multiple tables and helps in storing and retrieving data.

هو يتأكد من أن البيانات مرتبطة عبر جداول متعددة وتساعد في تخزين البيانات واسترجاعها.

- **Data Security:** Foreign keys helps in improving the security of data by preventing unauthorized modifications or deletions of important data in the referenced table.

يساعد ال foreign key في تحسين أمان البيانات عن طريق منع التعديلات أو الحذف غير المصرح به للبيانات المهمة في الجدول المشار إليه.

- **Database Maintenance:** Foreign keys are required in database maintenance tasks and help to ensure integrity and consistency of data during these operations.

ال foreign key مطلوب في مهام صيانة قاعدة البيانات وتساعد على ضمان سلامة البيانات واتساقها أثناء هذه العمليات.