

## 1. مقدمة في قواعد البيانات (Databases)

### 1.1 مفهوم قواعد البيانات:

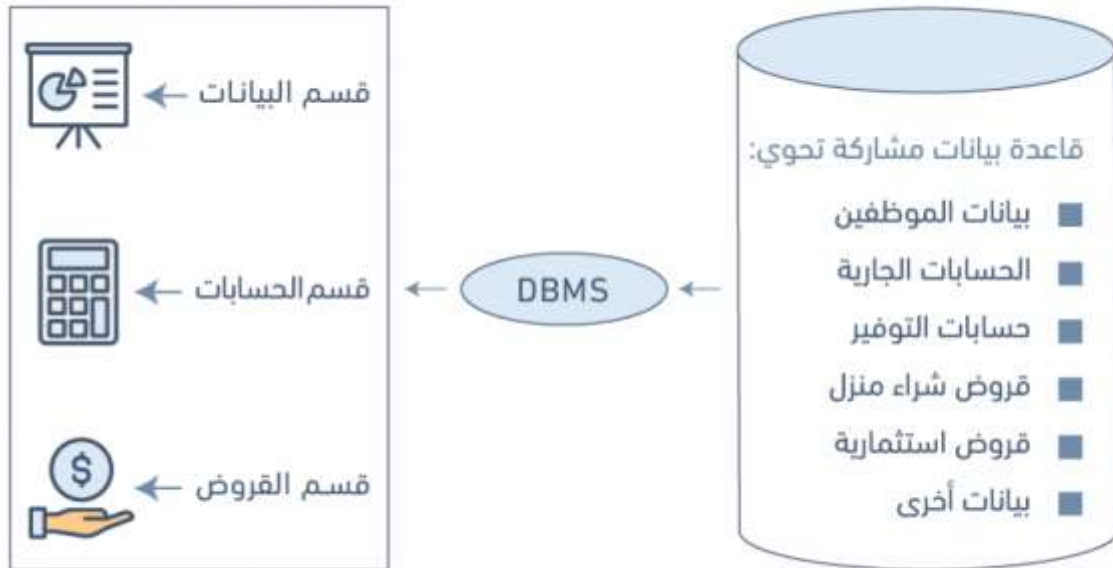
مجموعة من البيانات المنظمة والمرتبة بطريقة يسهل الوصول إليها وإدارتها والتعديل عليها.

### 1.2 مميزات استخدام قواعد البيانات:

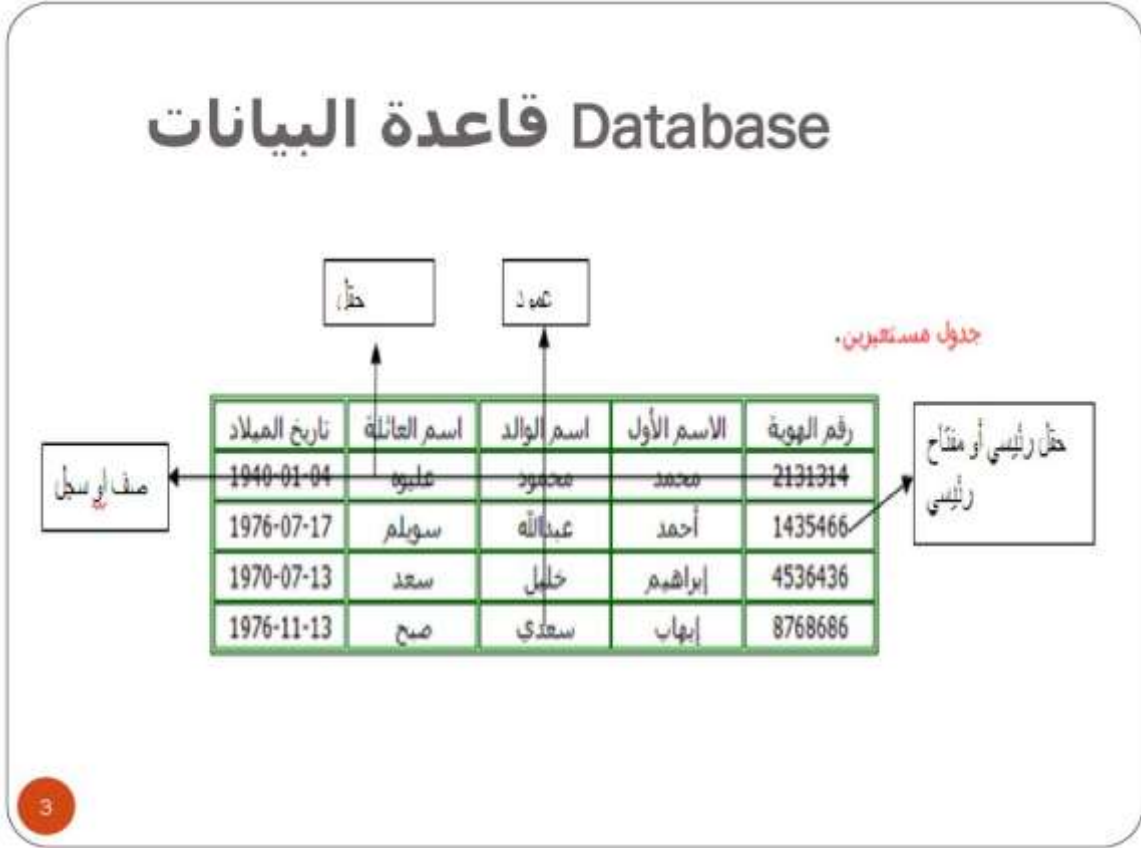
- حفظ أكبر كم من المعلومات بطريقة منظمة.
- سهولة تحديث المعلومات وإجراء أي تعديلات عليها
- خصوصية البيانات المحفوظة حيث لا يمكن لأحد الاطلاع عليها.
- إمكانية الوصول إليها بسرعة والاسترجاع التلقائي
- القيام بعمليات الإضافة والحذف والمسح والتعديل عليها.

### 1.3 نظام إدارة قواعد البيانات (DBMS):

هو عبارة عن مجموعة من البرامج التي تدير بنية قاعدة البيانات وتتحكم في الوصول إلى البيانات المخزنة في قاعدة البيانات.



**1.4 قاعدة البيانات العلاقية:** هي مجموعة من المعلومات المنظمة بشكل صحيح مع علاقات محددة بوضوح بحيث يمكن الوصول إليها واسترجاعها بسهولة . ويتم تخزينها داخل الجداول. **الجدول:** هي هيكل لشكل البيانات ونوعها داخل صفوف وأعمدة.



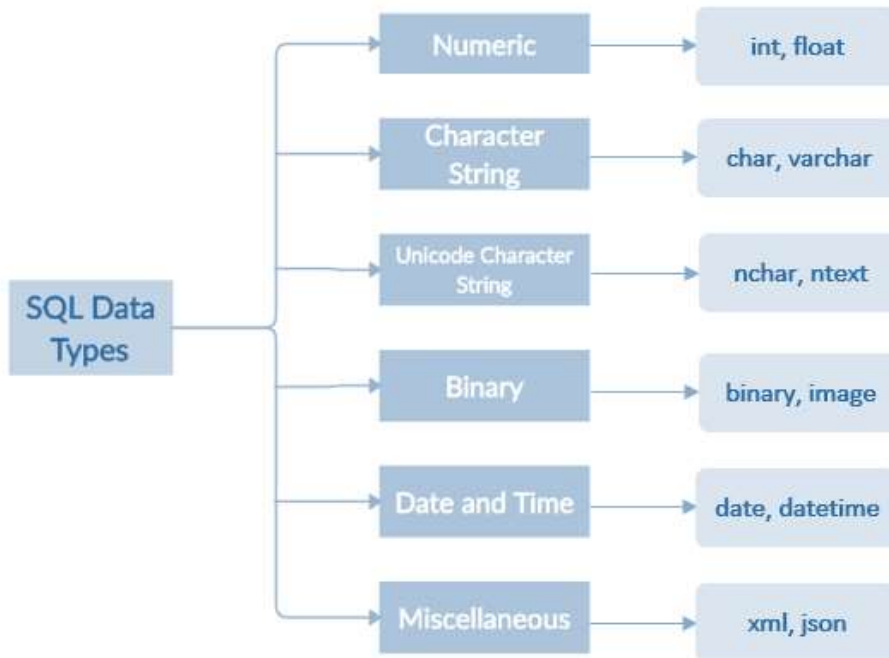
**أشهر الأمثلة استخداماً:**

- PostgreSQL
- Oracle
- MySQL

**نوع البيانات التي يمكن تخزينها في قاعدة البيانات العلاقية**

1. بيانات لها هيكل واضح
2. بيانات لديها علاقات فيما بينها.

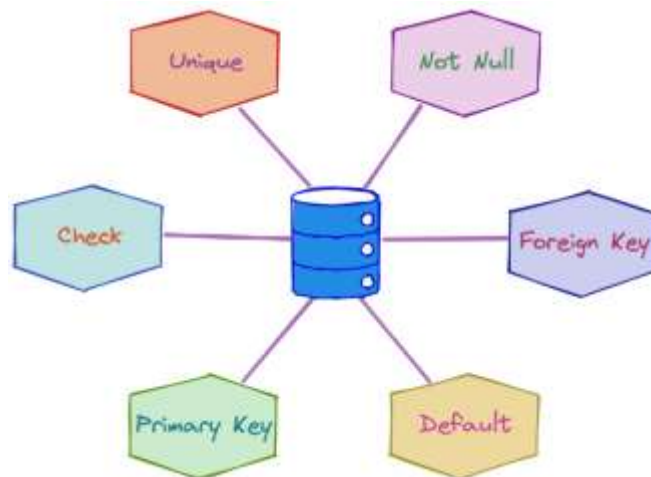
## 1.5 أنواع البيانات:



## 7.6 القيود (constraints):

هي قواعد يضعها صانع الجدول عند الجدول أو العمود ليتحكم بالقيم

أنواع القيود:



ماهو المفتاح الأساسي والأجنبي؟

المفتاح الأساسي (primary key): هو صفة فريدة خاصة لجدول محدد .

المفتاح الأجنبي (foreign key): هو مفتاح رئيسي من جدول آخر للتعبير عن وجود علاقة بينهما.

## 1.7 أدوات الاستعلام (Query tools) :

هو نظام يمكننا من الاتصال ب قاعدة البيانات العلاقية وكتابة أوامر SQL عليها .

أمثلة شهيرة الاستخدام :

- Php MyAdmin
- SQL server
- MySQL Workbench
- DataGrip

## 1.8 لغة الاستعلام الهيكلية ( SQL ) :

هي لغة برمجة لديها عمليات لتحديد، ترتيب، تعديل وإجراء العمليات الحسابية على بيانات مخفوفة في أنظمة قواعد البيانات العلائقية (RDBMS) .

ما يمكننا هذه اللغة من فعله :

1. إنشاء قواعد البيانات والجداول
2. إضافة البيانات (C)
3. الاستعلام عن بيانات داخل الجدول (R)
4. التعديل على البيانات (U)
5. حذف البيانات (D)

