

## مفاهيم أولية في قواعد البيانات

### 1. مقدمة

أصبحت قواعد البيانات وتطبيقاتها عنصراً جوهرياً في تسيير أمور الحياة اليومية في المجتمع المعاصر، حيث أن جميع الأنشطة التي يمارسها أفراد المجتمع من تسجيل مواليد، وفيات، نتائج دراسية، وثائق السفر والعمليات البنكية.... كل هذه النشاطات يجب أن تتعامل فيها مع أحد قواعد البيانات.

### 2. تعريف قواعد البيانات (Base de données (Data base

هي عبارة عن تجميع كمية كبيرة من البيانات المرتبطة ببعضها البعض، مخزنة ومنظمة بأسلوب يسمح باستخلاص المعلومات التي تحتاجها بسهولة. تتكون قاعدة البيانات من جداول (واحد على الأقل أو أكثر) ويتكون الجدول من سجلات (واحد أو أكثر) وكل سجل عبارة عن مجموعة من الحقول. السجل Enregistrement وهو السطر. الحقل Champ وهو العمود.

مثال: دليل الهاتف الذي يشمل أسماء وعناوين وأرقام هواتف سكان مدينة بسكرة يمكن أن نعتبره قاعدة بيانات. بتحقيق الاستفادة من قاعدة البيانات نخل مثلاً رقم هاتف المشترك ونتحصل على اسمه وعنوانه أو نخل اسم المشترك لنحصل على رقمه وعنوانه وهكذا...

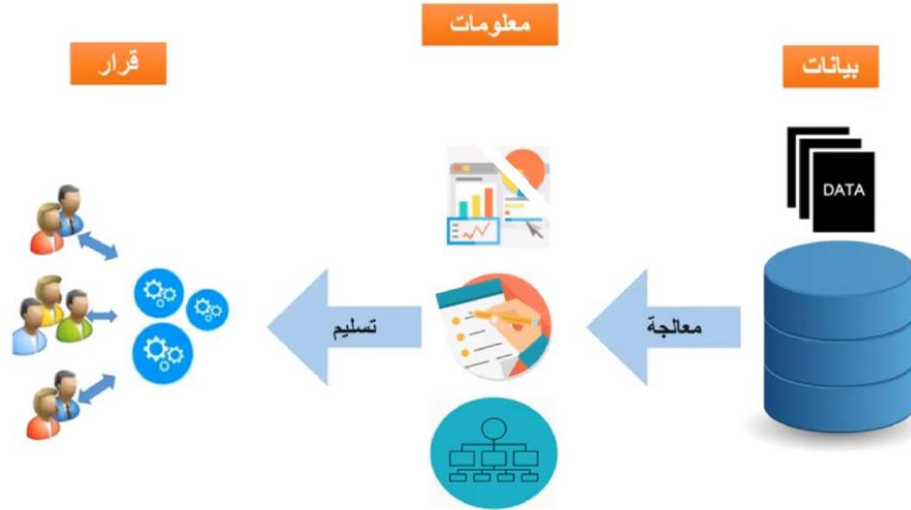
### 3. مميزات قواعد البيانات

- تخزين جميع البيانات بطرق متكاملة ودقيقة وتصنيف وتنظيم هذه البيانات بحيث يسهل استرجاعها في المستقبل.
- متابعة التغيرات التي تحدث في البيانات المخزنة وإدخال التعديلات اللازمة عليها، حتى تكون دائماً في الصورة الملائمة لاستخدامها فور طلبها.
- تخزين كم هائل من البيانات التي تتجاوز الإمكانات البشرية في تذكر تفاصيلها ومن ثم إجراء بعض العمليات والمعالجات التي يستحيل تنفيذها يدوياً.
- تساعد على تخزين البيانات بطريقة متكاملة، بمعنى الربط بين النواع المختلفة للبيانات المعبرة عن كافة الأنشطة.
- تساعد على تحقيق السرية الكاملة للبيانات المخزنة بها بحيث لا تتاح أي معلومة لأي شخص ليس له الحق في الاطلاع عليها.

### 4. المفاهيم الأساسية لقواعد البيانات

**البيانات:** هي جمع كلمة بيان وهي عبارة عن المادة الخام الأولية للمعلومات. بمعنى آخر البيان هو حقيقة أولية أو المادة الخام ويكون عبارة عن نصوص أو أرقام أو صور والتي يتم تخزينها ومعالجتها من قبل الحاسوب.

**المعلومات:** هي البيانات التي تمت معالجتها ووضعها في صورة ملائمة ومفهومة للمستخدم. بمعنى آخر هي ناتج معالجة البيانات لاستخلاص ما تتضمنه أو ما تشير إليه من مؤشرات وعلامات وغيرها. العلاقة بين البيانات والمعلومات موضحة في الشكل التالي:



#### 5. مجالات استخدام قواعد البيانات

يدخل استخدام قواعد البيانات في العديد من الأنظمة الاقتصادية والصناعية الكبرى التي تحتاج الى تخزين كمية هائلة من المعلومات والبيانات من أجل الرجوع لها وقت الحاجة إليها، وضمان عدم ضياعها أو تطفل أحد الأفراد على ما تحتويه تلك البيانات. من بين أهم مجالات استخدام قواعد البيانات:

- شؤون الافراد والأمور الشخصية.
- النظم المحاسبية والمالية.
- التسويق والاستيراد والتصدير.
- التخزين والمبيعات والمشتريات.
- مجال الإنتاج ....

#### 6. نظم إدارة قواعد البيانات (SGBD : Système de Gestion de Base de Données)

##### (DBMS : Database Management System)

هي عبارة عن مجموعة من البرامج التي تمكن المستخدمين من انشاء قواعد البيانات وصيانتها والتحكم في الوصول إليها. الهدف الأساسي لنظام إدارة قواعد البيانات هو توفير بيئة ملائمة وفعالة للمستخدمين لاسترداد المعلومات وتخزينها أو الإضافة أو التعديل عليها أو حذفها. حيث يقوم البرنامج بالربط بين المستخدم وبين محرك قاعدة البيانات لأداء تلك المهمة.

أمثلة:

من أهم نظم قواعد البيانات (Microsoft Access, Oracle, My SQL, Microsoft SQL, Post gress ...)

