

محاضرة :قواعد البيانات

تعريف قاعدة البيانات

حسب تعريف الجمعية الفرنسية للتقييس "AFNOR"

" هي مجموعة من المعطيات منظمة حسب استعمالها من طرف البرامج المتعلقة بالتطبيقات المختلفة، ولكن بطريقة ما لتسهيل التطور المستقبلي للمعطيات والبرامج

كما تعرف على أنها " عبارة عن مجموعة منظمة من بيانات ومعلومات مرتبطة مع بعضها بنسق معين، بغرض تأمين حاجات محددة من متطلبات المستخدمين " .

وهناك تعريفات لقاعدة البيانات ومهما تنوعت هذه التعاريف إلا أنها جميعا تتفق على أن قاعدة البيانات هي عبارة عن ملف (file) مكونة من مجموعة من التسجيلات (records) المتصلة فيما بينها ، هذه التسجيلات تضم مجموعة من الحقول (fields) وكل حقل من هذه الحقول يتضمن البيانات (data) وقاعدة البيانات التي وردت في أدبيات علوم المكتبات والمعلومات هي : مجموعة من التسجيلات بشكل إلكتروني تمثل مصادر معلومات مطبوعة أو مرئية أو مسموعة أو مكتوبة .

حسب الدكتور محمد فتحي عبد الهادي " مرادف البيانات الببليوغرافية هي التي تحوي ملفات لأوصاف الوثائق (التسجيلات)، يمكن استخدامها لتقرير الرجوع أو عدم الرجوع إلى الوثائق نفسها ..."

وتحوي قاعدة البيانات على الآتي:

1. الملفات Files وهي مجموعة سجلات مرتبطة.
2. السجلات Records وهي مجموعة من حقول بيانات مرتبطة.
3. الحقول Fields

أنواع قواعد البيانات:

1- حسب دورها :

***بنوك المعلومات المتخصصة** : وهي أقدم زمنيا وأكثر عددا وأرقى مستوى من نظيراتها العامة وتتميز بأهميتها في عالمنا المعاصر ، وخدماتها الواضحة في ميادين التنمية الاجتماعية والاقتصادية والعسكرية والعلمية ومن أمثلتها : مرادف البترول ، مرادف الكيمياء ، مرادف الجيولوجياوتفضل هذه البنوك الأوعية الدقيقة في تغذية نفسها مثل : المقالات ، الدوريات ، التقارير ، أعمال المؤتمرات ، الموسوعات ، المرنيات ..

* **بنوك المعلومات العامة :** نشأت في أحضان المكتبات القومية الكبرى وهي بدأت منذ أواخر الستينات نشأت لتدعيم المرصد البيبليوغرافي القومي وهي تهتم بالكتب بالدرجة الأولى ثم بقية الأوعية المستقلة كالدوريات ، الخرائط ، الموسيقى ، المسموعات ، المرئيات ، وهذا هو الحال بالنسبة لمكتبة الكونغرس في بداية عهدها وأشهر مثال يمكننا أن نضعه هو " بنك المعلومات نيويورك تايمز " والذي يدخل في نطاق البرامج البيبليوغرافية المحسبة

2- حسب محتوياتها:

هناك أربعة أنواع حسب هذا التصنيف وهي :

* **قواعد وبنوك المعلومات بيبليوغرافية:**

وهي قواعد تشمل البيانات الوصفية الأساسية التي تعكس الفهرسة الوصفية والموضوعية والكشافات والمستخلصات للمعلومات ، فهي لا تقود الباحث إلى المعلومات بشكلها النصي مباشرة بل تعرفه بما هو منشور ومتوفر من مصادر عن المجال الذي يبحث فيه مثل هذه القواعد : مدلاين MEDLINE الطبية وقاعدة أريكولا AGRICOLA الزراعية التي هي من أهم القواعد العالمية المحسبة التي تعمل على تحليل و تكشيف واسترجاع النتاج الفكري في الاختصاصات المذكورة ، وتشمل هذه القواعد إشارات وصفية وبيبليوغرافية للآلاف من الدوريات والمصادر المتخصصة التي تنشر في مختلف مناطق العالم ، وتحدث معلومات هذه القواعد في فترات مناسبة اعتمادا على نوع الوعاء الإلكتروني الذي ينقل مثل هذه المعلومات .

* **قواعد وبنوك معلومات مرجعية:** وتمثل مثل هذه القواعد مجاميع مهمة من المعلومات المرجعية التي يحتاجها الباحثون والمستخدمون في الإجابة على استفساراتهم ، مثل قواعد القواميس والمعاجم وأدلة الأسماء والموسوعات ودوائر المعارف والسير والتراجم وغيرها من القواعد المرجعية .

- **قواعد رقمية وإحصائية:** وهي قواعد تشمل على إحصاءات سكانية أو إحصاءات متنوعة أخرى يحتاج الباحثون إلى الرجوع إليها ، ومن أمثلتها قاعدة الكتاب الإحصائي للأمم المتحدة الطبعة الأخيرة التي تضم أكثر من 200 دولة ومنطقة في العالم ، وتشمل على إحصاءات السكان والحسابات القومية والقوى العاملة والأجور والأسعار والزراعة والتجارة والصناعة الخارجية .

- **قواعد وبنوك المعلومات النصوص الكاملة:** وهذه القواعد التي تشتمل على كامل النصوص لمصادر المعلومات المحسوبة في تزايد مستمر ، بعد أن وجد الباحثون بأن القواعد البيبليوغرافية وإن اشتملت على مستخلصات تعريفية غير وافية بالغرض .

3- حسب الوظيفة :

- تعليمية : لأغراض التعليم بأشكاله ومراحله المختلفة .

- بحثية : خاصة بالأبحاث العلمية البحتة .
- تجارية : وتنشأ هذه البنوك لأغراض تجارية من قبل مكاتب وشركات تجارية خاصة .

4- حسب نوعية المؤسسة الأم غالبا ما يتم إسناد بنوك المعلومات

مباشرة إلى المؤسسات التابعة لها ، وبذلك فإن اسم البنك يأخذ مباشرة اسم الهيئة أو المنظمة أو الإدارة التي أنشأته ، مثل بنوك المعلومات المنظمات والهيئات الدولية والحكومية ، توجد أنواع متعددة من المنظمات والهيئات التي تضم بنوكا للمعلومات ، وهذه المؤسسات قد تكون شركات تجارية أو جمعيات وهيئات علمية لا تهدف إلى تحقيق أرباح من وراء أعمالها أو منظمات حكومية أو تجارية .

5- حسب المحتوى المعلوماتي

- بنوك معلومات وثائقية فقط تحتوي على بيانات ومعلومات أولية .
- بنوك معلومات مزودة بأنظمة الخبرة .
- بنوك معلومات مزودة بقواعد معرفة .
- بنوك مزودة بقواعد الذكاء الصناعي وهو أعلى شكل لها .

أشكال قواعد البيانات

1- نظم ادارة قواعد البيانات العلائقية

قواعد البيانات العلائقية تتكوّن من مجموعة من الجداول والعلاقات التي تربطها، حيث يُمثّل الجدول الوحدة الأساسية في قواعد البيانات العلائقية، كما تعتبر نظم إدارة قواعد البيانات العلائقية النوع الشائع في مختلف أنواع نظم إدارة قواعد البيانات، سواء في الحاسوب الشخصي (PCs) أو الحواسيب الكبيرة (Larger Computer) أو في (Mainframes) الحواسيب العملاقة. فنظم إدارة قواعد البيانات هي نموذج يعامل البيانات كما لو كانت مُخزّنة على جداول ذي بعدين مُكوّنا من صفوف وأعمدة، حيث تُمثّل الصفوف سجلات الجداول وبياناتها، بينما تُمثّل الأعمدة صفات الجدول .

2- نظم ادارة قواعد البيانات الهرمية

نوع من نموذج قواعد البيانات المنطقيّة والذي ينظم البيانات في بنية شجرية على شكل مجموعات بيانات كمجموعات فرعيّة ومجموعات فرعيّة أخرى حيث يكون السّجل جزء فرعي (Subdivided) في قسم (Segment) والذي يتّصل بعلاقة واحد لمتعدد.

3- نظم ادارة قواعد البيانات الشبكيّة

هي من أقدم نماذج قواعد البيانات المنطقيّة وهي مفيدة في تصوير ورسم علاقة متعدد لمتعدد .ومن الأمثلة على علاقة متعدد لمتعدد في قاعدة

البيانات الشبكية تمثل علاقة (الطلاب-المساقات)، حيث تُطرح العديد من المساقات في الجامعة، ويُسجل في كل منها عدد كبير من الطلاب إذ نرى أن مساق (1) قد سجل به الطلاب الذين يحملون الأرقام (1-2-3) وفي نفس الوقت نرى أن الطلاب الذين يحملون الأرقام (2، 3، 4) قد سجلوا في مساق (2) وهكذا.

4- قواعد البيانات الشبكية/ الموجهة للكائنات

قواعد بيانات تتعامل مباشرة مع الوسائط المتعددة، وأشكال بيانات من نوع جديد مثل: صوت، صورة، فنظم إدارة قواعد البيانات الموجهة للكائنات شائعة الاستخدام لأنها تستطيع إدارة وسائط إعلام متعددة أو تطبيقات (Java)، كما أنها تستخدم في تطبيقات الشبكة العنكبوتية، ومفيدة في تخزين بيانات ارتباط الكيونة مع نفسها.

الإسترجاع في قواعد البيانات

هناك طريقتين للاستفادة من قواعد المعلومات :

1- الاتصال المباشر بين المعلومات ومقر المستفيد :

توجد قواعد معلومات التي لا تكون حاجة المستفيد إليها دائمة مع العلم أن الحصول عليها مكلف مثل غيرها من قواعد المعلومات المتاحة على أقراص الليزر ويمكن الحصول عليها عن طريق الاتصال بالمتجّين أو الموزعين فهو يتطلب الاتصال المباشر بقواعد المعلومات وبشروط يجب توفرها في المستفيد هي :

- الحصول على كلمة السر ودفع الإشتراك السنوي
- توفر حاسوب مصغر لدى المستفيد .
- مودم ويعني (محول) ، يحول الإشارات الرقمية إلى صوتية لتنقل عبر الأسلاك الهاتفية .
- شبكة الاتصالات لأن الهاتف يستعمل للاتصال بقواعد المعلومات المحلية أما قواعد المعلومات الأخرى فيتم الاتصال بها عن طريق شبكات الاتصال عن بعد .
- برنامج الاتصال الذي يربط الطرفية بالشبكة .
- أدوات استنساخ المخرجات (الطابعة ، الأسطوانات الخ) .

2- البحث المباشر خارج مقر المستفيد :

قد لا تتوفر لدى المستفيد الإمكانيات المادية أو البشرية للحصول على قواعد المعلومات أو توفر التجهيزات اللازمة للبحث في قواعد المعلومات من مقر المستفيد ، وفي هذه الحالة يمكن اللجوء إلى المكتبات ومراكز المعلومات المحلية التي تقدم خدمات البحث المباشر في قواعد المعلومات ، وهناك العديد من المكتبات ومراكز المعلومات في جميع أنحاء العالم التي تقدم خدمات البحث في بنوك المعلومات المحلية منها والعالمية .

محاضرة المستودعات الرقمية:

نظرا لحاجة أفراد المجتمع إلى وصول أوسع للمنشورات العلمية والإنتاج الفكري بصفة عامة، ولتحقيق التواصل العلمي والاستفادة من المعلومات دون قيود وشروط مادية ظهرت أنماط وأساليب حديثة منها المستودعات الرقمية والتي تزايد عددها في الآونة الأخيرة لحاجة المستخدمين لهذا النمط الجديد من أدوات الوصول الحر.

تعريف المستودعات الرقمية:

- هي نظام لتخزين المحتويات و الأصول الرقمية و حفظها بهدف البحث و الاسترجاع فيما بعد.
- كما تعرف على أنها: فضاء عمل تعاوني على الانترنت لجمع وحفظ الناتج العلمي الأكاديمي للمؤسسات ومراكز الأبحاث قصد تكوين ذاكرة جماعية، بحيث يمتاز بالتراكمية والحفظ على المدى البعيد والذي تكون نتيجة إنتاج حرة ودائمة.

- فالمستودع الرقمي هو وسيلة لإدارة وتخزين وتوفير سبل الوصول إلى المحتوى الرقمي من المعلومات، ويعد المستودع الرقمي نظام مفتوح على الويب يشمل مختلف أنواع الإنتاج الفكري، قد يتضمن نوعا أو أكثر وقد يكون شاملا لمختلف الاختصاصات، ويهدف إلى تخزين الوثائق الرقمية وتنظيمها وبثها دون قيود.

أنواع المستودعات الرقمية:

هناك عدة تقسيمات لأنواع المستودعات الرقمية، والتي نسردها وفق تسلسلها التاريخي.

- **المستودعات المؤسسية:** هي مستودعات ترتبط بمؤسسة معينة (جامعات، مراكز البحوث، ...) وتساهم المستودعات المؤسسية في تعزيز الإنتاج العلمي للمؤسسة. وتساهم في حركة الوصول الحر وقابلة للتشغيل المتبادل.

كما عرف قاموس المكتبات وعلم المعلومات المتاح على الخط المباشر ODLIS

المستودع مجموعة من الخدمات التي تقدمها الجامعة او مجموعة من الجامعات للاعضاء المنتسبين اليها لادارة المواد العلمية

الرقمية المنشأة من قبل المؤسسة وأعضائها وبثها، وتلك المواد مثل: الأوراق العلمية والتقارير الفنية ورسائل الماجستير والدكتوراه ومجموعات البيانات و مواد التدريس. وتقع مسؤولية الاشراف على هذه المواد على منظماتهم في العمل على تراكمها ، واتاحتها دون قيود من خلال قاعدة بيانات الى جانب التعهد بالحفظ طويل المدى لها عندما يكون ذلك ملائما ، كما ان بعض المستودعات المؤسسية تستخدم كمؤسسة نشر إلكترونية لنشر الدوريات والكتب الإلكترونية .

- **المستودعات الموضوعية:** هي مستودعات تعنى بمعالجة موضوع أو نمط واحد من الوثائق الرقمية..

- **المستودعات التجميعية:** هي مستودعات تعنى بتجميع البيانات المطابقة لبروتوكول الأرشفة المفتوحة -OAI-PMH، وتعتمد المسودع الأصلي بغية الاطلاع على النصوص الكاملة

وظائف المستودعات الرقمية المؤسسية:

هناك ثلاث وظائف أساسية للمستودعات الرقمية لتحقيق المزايا والمنافع للمؤسسات والباحثين وهذه الوظائف تتمثل فيما يأتي:
***التسجيل:** تحدد المستودعات في هذه الوظيفة طرق إرسال المواد والمصادر العلمية التي تمكن الباحث من إيداع بحثه سواء بنفسه أو من خلال خطوات يتبعها بالموقع أو عن طريق أحد المسؤولين عن ذلك من خلال البريد الإلكتروني.

***الإحاطة:** وتتمثل عملية الإحاطة في شقين الأول منهما يتعلق ببناء المستودع متوافقاً مع المعايير الدولية كمعيار مبادرة الأرشفة المفتوح لضمان البحث في محتوى المستودع من قبل محركات وأدوات البحث، أما الشق الثاني من الإحاطة فيتمثل في إعلام المستفيدين بالمواد الجديدة في مجالات اهتمامهم من خلال البريد الإلكتروني أو خدمة المستخلص الوافي RSS، أو إعداد قائمة بالإضافات الحديثة.

***الحفظ والأرشفة:** وهي أحد الوظائف المهمة والمميزة للمستودعات التي تقوم على الحفظ طويل المدى للأعمال التي يودعها العاملون المنتسبين للمؤسسة. وتضمن هذه الوظيفة السياسات الموثقة للمستودعات واتخاذ التدابير من البرمجيات والإجراءات المطلوبة للحفظ طويل المدى.

اهداف المستودعات الرقمية المؤسسية:

- تنشئ المستودعات المؤسسية و تستخدم من قبل الجامعات و المكتبات البحثية لأغراض و اهداف عدة منها:
- الاتصال العلمي.
 - تخزين المواد التعليمية و المناهج التعليمية.
 - النشر الإلكتروني.
 - إدارة مجموعات الأبحاث العلمية.
 - حفظ المواد الرقمية على المدى الطويل.
 - الرفع من مكانة وسمعة الجامعة من خلال عرض أبحاثها الأكاديمية و التعريف بها.
 - الدور القيادي للمكتبة على مستوى المؤسسة.
 - إدارة المعرفة
 - تقييم الأبحاث
 - تشجيع الوصول الحر للمعلومات و الأبحاث العلمية.
 - استضافة المجموعات المحولة رقمياً (مرقمنة)
 - النشر الإلكتروني المؤسسي.

مزايا المستودعات الرقمية المؤسسية:

- ان المستودعات الرقمية أسرع الطرق لفتح أو وصول أوسع للإنتاج الفكري العلمي والبحثي وذلك لأنها:
- تسمح للمؤلف باختيار أسلوب النشر
 - تسمح للؤلف باختيار الدورية التي ينشر بها البحث
 - توفير الوصول دون أي قيود أو حواجز.
- كذلك تعود بعدة مزايا على كل من:
- ❖ المزايا بالنسبة للباحثين:

- تعمل بمثابة أرشيف مركزي لإنتاجهم الفكري، يزيد من فرصه بثها التواصل والتعرف على نتائج البحوث الجديدة للزملاء.
- تعد وسطاً لبث المواد التي لا يمكن نشرها في قنوات النشر التقليدية كملفات الصوت والفيديو وملفات الجرافيك وغيرها من المواد.
- تسجيل أولوية الأفكار والإنتاج الفكري وخاصة في المجالات العلمية المتحركة.
- تلغي القيود التي تتعلق بعدد الصفحات في نشر البحوث بالدوريات العلمية.

- تعد وسيطا للعديد من الاستخدامات التي يمكن أن تكون في متناول الباحث ككتابة البحوث والمحاضرات وتحضيرها وإعداد السيرة الذاتية.
- مساعدة الباحثين في إدارة متطلبات الجهات الممولة للبحوث بإتاحتها في المستودعات.
- ❖ المزايا بالنسبة للمؤسسات:
 - الارتقاء والنهوض بمكانة المؤسسة العلمية.
 - انها سجل دائم للحياة الفكرية والعلمية والثقافية للمؤسسة.
 - تعد أداة دعاية وتسويق للمؤسسة يمكن أن تسهم في جذب أعضاء وطلاب جدد ومصادر تمويل ومنح خارجية.
 - تعمل على الحفظ طويل المدى بشكل آمن للنتاج الفكري للمؤسسة.
 - استقطاب الأنواع الأخرى من الانتاج الفكري الرمادي.
 - إتاحة الفرصة للمواد التعليمية التي لم تعد تستخدم بإعادة استخدامها مرة أخرى.
 - السماح للمؤسسة بإدارة حقوق الملكية الفكرية من خلال توعية الباحثين بالمؤسسة بقضايا الطبع والنشر

الصعوبات التي تواجه المستودعات الرقمية المؤسسية:

- 1- التكلفة : ليس المقصود هنا تكلفة البرمجيات لان البرمجيات مفتوحة المصدر خفت من ذلك العبئ ولكن المقصود هنا التكاليف الاخرى التي يتعين دفعها دوريا مثل مرتبات فريق عمل المستودع.
- 2- صعوبات إنتاج المحتوى: المستودعات الناجحة تعتمد على رغبة واستعداد الباحثين على إيداع أعمالهم بالمستودع تطوعيا، قد يكون هناك بعض العوائق لديهم التي ينبغي التغلب عليها ويجب على المستودع إثبات قيمته ومكانته بسرعة لتشجيع الباحثين على الإيداع به.
- 3- دوام الدعم : كثيرا يكون من الصعب الحفاظ على توفير الدعم الدائم للمستودع من جانب الإدارة والفريق، لذلك يجب على المؤسسة قبل إطلاق المستودع أخذ ذلك في الاعتبار فإذا لم يتم إدارته بشكل صحيح سيفشل في الاستمرار.

- 4- قضايا إدارة حقوق الملكية الفكرية : في بعض الأحيان يتخوف الباحثون من انتهاك حقوق الطبع والنشر عند الإيداع بالمستودع نتيجة نقص الوعي بقضايا حقوق الملكية الفكرية للمؤلفين.
- 5- عدم وجود حوافز: في ظل عدم وجود حوافز للباحثين نتيجة إيداع أعمالهم بمستودع المؤسسة فإنهم يشعرون بتردد حيال الإفصاح حتى عن البيانات البليوجرافية لإنتاجهم العلمي.

محاضرة المجلات الالكترونية

□ **مفهوم المجلة الالكترونية:** دورية ذات منتج نهائي متاح بصفة إلكترونية ومكونة من مقالات، قد تكون خضعت للتقييم أو لم تخضع، وفي هذه المرحلة من التقدم العلمي تعتبر شبكة الأنترنت من جهة والأقراص المدمجة من جهة أخرى الوعاءان الإلكترونيان الرئيسيان لهذه الدورية.

وتعرفها سالي حسن بأنها: عبارة عن مرصد معلومات يعنى بنشر بحوث ودراسات علمية فضلا عن العروض والآراء العلمية، تخضع موادها للتحكيم والتحرير وتستخدم شبكات إلكترونية كقنوات أولية لتوزيع المعلومات.

كما تعرف المجلة الالكترونية بأنها تلك الدورية المسجلة على وسيط إلكتروني سواء كان لها صورة موازية في عالم المطبوعات الورقية أم لا، وسواء أتيحت بنصها الكامل أم أقسام أو أجزاء منها فحسب.

▫ **أسباب ظهور المجلة الالكترونية:** من أهم الاتجاهات التي ساعدت على ظهور المجلات الالكترونية نذكر:

- النشر الالكتروني حيث يستخدم الحاسوب في انتاج ونشر توزيع المطبوعات بمختلف أنواعها.
- البث الفاكسيمي الذي تتج عنه بث محتويات المجلات والصحف إلى أي جزء من أجزاء العالم في نفس الوقت الذي تطبع فيه المجلات والصحف.
- مرصد المعلومات والبيانات البيليوغرافية التي تبث المعلومات والبيانات إلى أي مستفيد في أي مكان عبر نظام خط الاتصال المباشر
- الأقراص المتراصة حيث تعتبر من التقنيات الحديثة في مجال النشر.
- شبكة الأنترنت حيث تعود فكرة نشرة المجلات عبر الأنترنت إلى ديفيد بوكبايندر في أوائل التسعينات

▫ **مميزات الدوريات الالكترونية:**

- الاقتصاد الكبير في أماكن الحفظ والتخزين خاصة فيما يتعلق بالأعداد المتراكمة مع تناقص القيمة البحثية لها بسبب التقدم.
- إتاحة سريعة: إمكانية البث السريع للمواد الجديدة وتفاعل القراء والمؤلفين مع محتوياتها، بينما تحتاج الدوريات الورقية إلى وقت طويل لاجراءات الشحن والاستلام والتسجيل...إلخ.
- التغير في العادات القرائية بدلا من تتبع قائمة المحتويات فبالإمكان الوصول إلى المقالات من الموقع المتاح على الخط.
- مرونة التعامل معها وتغيير العادات القرائية للمستخدمين فيمكن التنقل والتصفح بسهولة بين مقالات الدورية الالكترونية.
- توفير المبالغ المالية التي كانت تصرف على إجراءات التوريد وطلب المطبوعات، وأجور النقل وتكلفة التجليد...إلخ.

▫ **مشكلات المجلات الالكترونية:** هناك العديد من المشكلات التي يواجهها المستفيد في التعامل مع المجلات الالكترونية منها:

- يتطلب نشر المجلات إلكترونيا توافر مداخل إلى تقنيات حديثة من حواسيب وشبكات اتصالات تكون تكلفتها عالية.
- تعدد اللغات التي تنشر بها المجلات الالكترونية وخصوصا بالنسبة للمستفيدين الذين لا يجيدون اللغات الأجنبية
- حقوق النشر والتأليف وكذلك إساءة التعامل في نقل واقتباس المعلومات في الدوريات وعدم الاشارة إلى المصدر.
- مشكلة التعامل مع الفهرسة والتزويد

محاضرات د.بوالشعور أسية