نظم إدارة قواعد البيانات

د إبراهيم سالم محمد•

تاريخ الارسال: 23/ 2022/12 تاريخ القبول: 10/ 2023/1 تاريخ النشر: 1/ 2023/7

المستخلص:

تؤكد الدراسة الحالية على أهمية استخدام قاعدة البيانات كأحد الأدوات الحديثة لتقنية المعلومات والاتصالات لما تمثله من أهمية في طريقة جمع البيانات والمعلومات، وتنظيمها في ملفات الحاسوب، وتخزينها، والتعرف على أنواع قواعد البيانات وخصائص أنظمة إدارة قواعد البيانات. حيث بدأ ينتشر استخدامها سريعا منذ منتصف السبعينيات القرن الماضي. وفي هذه الدراسة، سوف نستكشف المصطلحات الأساسية والمفاهيم الأساسية في قواعد البيانات، بدءًا من مفهوم قاعدة البيانات وأنواعها ومزايا إنشائها. بعد ذلك، سوف نتعمق في مفهوم أنظمة إدارة قواعد البيانات، والمستويات المضمنة فيها، وأخيراً، سوف نحدد مزاياها وعيوبها.

الكلمات المفتاحية: قاعدة البيانات، أنظمة إدارة قواعد البيانات، تكنولوجيا المعلومات والاتصالات

Abstract:

The current study emphasizes the importance of using a database as one of the modern tools of information technology and communication for its significance in data and information collection, organization in computer files, storage, and understanding the types of databases and the features of database management systems. Its usage has rapidly spread since the mid-1970s. In this study, we will explore the key terms and fundamental concepts of databases, starting from the concept of a database, its types, and the advantages of its creation. Then, we will delve into the concept of database management systems, the levels included within them, and finally, we will identify their benefits and drawbacks.

Keywords: Database, database management systems, information and communication technology**.**

• دكتوراه في علم المعلومات

مقدمة:

لقد بزغ المفهوم الحديث لقواعد البيانات في منتصف سبعينيات القرن الماضي معتمدا على القدرات الهائلة لكل من الحواسيب والاتصالات عن بعد، وبالرغم من أن الزيادة في مجال قواعد البيانات وشبكات نقلها للعلوم والتكنولوجيا إلا أن تطبيقها في علوم المعلومات أصبح مثار انتباه كثير من المنظمات والخبراء، وبالفعل شهدت السنوات الأخير ثورة عارمة في إنتاج قواعد البيانات في كل المجالات.

وبذلك تعتبر قواعد البيانات تصمم لكي تكون نقطة البداية العثور على المعلومات، فهي تقود إلى ما كتب وتم نشره بالفعل. وبذلك أصبحت الحاجة ماسة للمكتبات الجامعية للاستفادة من أساليبها، ومحتواها دعما للعملية التعليمية بمؤسسات التعليم العالي.

قواعد البيانات التعريف والمفهوم

يمكن تعريف قواعد البيانات كالتالي:

عرفت قاعدة البيانات وفقا لما ورد بقاموس ماكميلان لتكنولوجيا المعلومات، بأنها مجموعة من البيانات المترابطة، يتم تخزينها من أجل إتاحة الوصول إليها، من قبل أشخاص لديهم الكفاءة والمعرفة للقيام بذلك. (Longley,1985, 77)

أما قاموس هارود Harrod فقد عرف قاعدة البيانات بأنها معلومات مخزنة في ملفات الحاسوب، ويمكن الوصول إليها عن طريق نهايات طرفية أو نظام اتصال. (Harrod, 1984)

وتعرف قاعدة البيانات بأنها مجموعة من البرامج الجاهزة التي تقوم بضبط عملية تنفيذ جميع الوظائف المطلوبة من خلال قاعدة البيانات، وتسمى أحيانا باسم قاعدة الاستضافة .Platform (صادق& النقيب،2004، 95-96)

وتعرف قاعدة البيانات بأنها تجميع للبيانات المرتبطة ذات العلاقات المتبادلة فيما بينها، والمخزنة بطريقة منظمة تساعد على سرعة استرجاعها، وسهولة استخدامها بواسطة المستخدمين في تطبيقات متعددة وأغراض متنوعة. (حسنين ،2005) ووفقا لذلك تتعدد التعريفات حول مفهومها نذكر منها ما يلي: (شاهين،2004)

- عبارة عن ملف إلكتروني يشتمل على السجلات الببليوغرافية، والملخصات، ووثائق النصوص الكاملة، والصور، والإحصاءات ... إلخ، وله شكل موحد حتى يمكن البحث والاسترجاع للمعلومات منه ... وقد تكون متاحة مجانا أو بمقابل مادي وحقوق إتاحة.

- مجموعة من الكائنات Objects ذات العلاقة بعضها البعض، تشتمل على الجداول tables، والنماذج forms، والتقارير reports، والاستفسارات queries، والنصوص المكتوبة scripts، والتي نشأت وانتظمت بواسطة نظام لإدارة قواعد البيانات database management system (DBMS)

وتعرف قواعد المعلومات على أنها مجموعة من البيانات المترابطة بموضوع معين ويتم تنظيم تلك البيانات في ملف قاعدة بيانات أساسي في صورة جداول ونماذج إدخال البيانات، واستعلامات، وتقارير، واختصارات، ووحدات نمطية بما يتيح التعامل مع البيانات بطريقة شمولية ومنظمة تلبي الاحتياجات المختلفة لمتخذ القرار من حيث السرعة ونوعية البيانات المطلوبة. (قنديلجي& السامرائي،2002، 185)

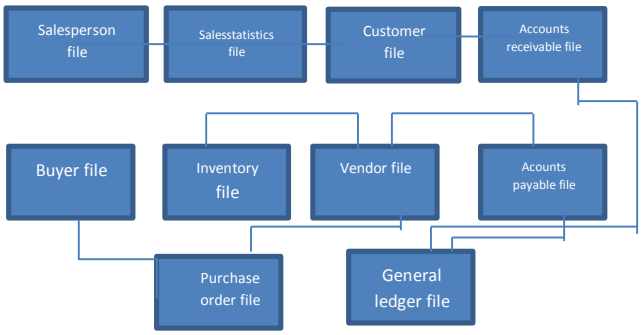
تعرف قاعدة البيانات على أنها مخزن لجميع البيانات ذات العائد والأهمية لمستخدمي نظام المعلومات. (الصباغ ،2000، 113) وهي مجموعة منظمة من البيانات التي تجمع بينها علاقات منطقية بحيث يسهل تخزينها واسترجاعها لغرض تعديلها أو الإضافة إليها أو الاستفسار عن مكوناتها أو إعداد التقارير من واقعها. (المغربي،2002، 237)

مفهوم قاعدة البيانات:

قاعدة البيانات هي أي مجموعة من المعلومات منظمة منهجيا مهما يكن الشكل الذي تصدر فيه ، لذلك فإنه من المتصور تماما وجود قاعدة بيانات ورقية ، لكن الأكثر شيوعا هو أن المعلومات تختزن في ملفات الحاسوب أو الأقراص المكتنزة ، وقد تحتوى قاعدة البيانات على بيانات ببليوغرافية ، أو رقمية ، أو إحصائية ... إلخ .

كما أنها قد تجمع من أجل استخدام فرد أو مؤسسة، لكنها يمكن أيضا أن تجمع من أجل أن تسوق تجاريا. والبيانات بصفة عامة يمكن تقسيمها وتنظيمها، لذلك فإنه يمكن البحث عنها واسترجاعها آليا. ويتم الوصول إلى قواعد المعلومات المتاحة تجاريا من خلال مضيف على الخط المباشر أو عبر الشبكات. (فيزر& ستيرجز،2005، 999)

وتعرف قاعدة البيانات بأنها تجميعا متكاملا لبيانات الحاسوب، منظمة ومخزنة بطريقة تسهل جدا من الاسترجاع، ويجب أن تستخدم وحدات تخزين الاتصال المباشر ويبين شكل رقم (1) أن العديد من ملفات المؤسسة يمكن تكاملها منطقيا. ويسمى هذا التكامل المنطقي للسجلات في الملفات المتعددة مفهوم قاعدة البيانات Database concept وتمثل الخطوط الموجودة في الشكل التكامل المنطقي.



شكل رقم (1) التكامل المنطقي للسجلات في الملفات المتعددة

المصدر: (مكليود،2000، 432)

أنواع قواعد البيانات:

– **قاعدة بيانات علائقية Relational database**: هي قاعدة البيانات التي تستخدم النظرية الرياضية للعلاقات. وتتكون أو تبنى من سلسلة من الجداول ذات البعدين، ويمكن أن يتم ذلك بواسطة العمليات الرياضية والجبرية (البولينية). وتتكون كل تسجيلة أو مدخل في قاعدة البيانات من قائمة من العناصر المترابطة مثل: اسم الشخص، والعنوان، والعمر، والجنس، وهكذا. ويمكن بسهولة استرجاع أي من هذه العناصر. (فيزر & ستيرجز،2005، 999)

– **قاعدة بيانات نصية Textbase**: هي قاعدة بيانات لتسجيلات نصية، تتراوح حسب بنيتها من قاعدة بيانات بسيطة إلى نظام لإدارة قواعد البيانات محكم التصميم والبناء، وتقع قواعد البيانات الببليوغرافية في مكان وسط بين هذا المجال العريض لقواعد البيانات النصية، حيث تتكون من مجموعة من الحقول مثل: المؤلف، وعنوان العمل ... وليس الغرض من إنشاء قاعدة بيانات نصية تقديم إجابات محددة للاستفسارات، ولكنها تترك مهمة تفسير معاني البيانات للمستفيدين. (فيزر & ستيرجز،2005، 999-1000)

– قواعد بيانات تقتصر تغطيتها على نوع واحد من أنواع الوثائق تتم تغطيته على نطاق موضوعي واسع بحيث يضم مختلف التخصصات الموضوعية، ومن أمثلة ذلك مستخلصات الرسائل العلمية Dissertation Abstracts

1 – قواعد بيانات تغطي تخصصا موضوعيا محددا بمختلف أنواع الوثائق الصادرة فيه مثل BioBusiness.

2 – قواعد بيانات ترتبط تغطيتها بمصدر الوثائق.

3 – قواعد بيانات تغطي منطقة جغرافية معينة، كأن تغطي ما يصدر في تخصص معين في دولة معينة.

ثانيا / قواعد البيانات غير الببليوغرافية، ومن بينها نذكر الآتي في المحتوى، أو التصميم، أو الشكل format:

1 –قواعد بيانات النص الكامل، تكون فيها التسجيلة الرئيسية هي صفحة كاملة أو وثيقة، أو المقالة نفسها، مع البيانات الببليوغرافية الخاصة بها، وتظهر قواعد بيانات النص الكامل قدرة الحاسوب على تخزين ومعالجة ملفات ضخمة من المعلومات، وتشتمل على نصوص مختلفة من حيث النوع والحجم.

2 –قواعد البيانات الرقمية، وهي قواعد بيانات تتكون من أرقام مثل البيانات الإحصائية حيث تكون الجداول الإحصائية هي أساس التسجيلات، وتندرج القواعد التي تتضمن بيانات حول عناصر المركبات الفيزيائية ضمن قواعد البيانات الرقمية أيضا ... ويتم إنتاج هذه القواعد عادة من قبل المجتمعات المهنية، أو المؤسسات الحكومية، أو القطاعات الخاصة.

3– قواعد بيانات الصور، تتكون من صور رقمية digital images تشمل عنصر الأساس في التسجيلة، وتتميز هذه القواعد بأنها تسمح للمستفيد بتمييز العناصر والأشكال بصورة مرئية بدلا من الاقتصار على إيضاحها بالوصف الكتابي، مما يجعل تلك العناصر أكثر وضوحا وتمييزا عن غيرها.

مزايا إنشاء قواعد البيانات:

- الحد من التكرار في البيانات المخزنة وإمكانية دمج ملفين في ملف واحد يتم استخدامها لأجل غرض معين.
- يمكن تجنب مشاكل عدم الثبات في البيانات المخزنة.
- إمكانية اقتسام البيانات المخزنة.
- يمكن إدخال المعايير والتقنينات.
- يمكن تطبيق تقييدات أمنية على الاستخدام.
- إمكانية معالجة الاحتياجات المتضاربة. (شاهين،1994، 135)

نظم إدارة قواعد البيانات:

هي مجموعة من البرامج الجاهزة التي تقوم بضبط عملية تنفيذ جميع الوظائف المطلوبة من خلال قاعدة البيانات وتسمى أحيانا باسم قاعدة الاستضافة Platform. (النقيب،2003، 28) وهي

البرامج التي تساعد على تنظيم البيانات بطريقة تسمح بالوصول إليها بسرعة وسهولة، فهذه النوعية من البرامج توفر إمكانية إدخال البيانات وتخزينها وتعديلها واسترجاعها بطرق شتى ... ومع أن التكنولوجيا المستخدمة قد تكون معقدة، إلا أن قواعد البيانات هذه متاحة للمستخدم العادي، فمن خلال التدريب على إدخال البيانات واسترجاعها من قواعد البيانات، يستطيع المستخدم العادي أن يعمل بنجاح على قواعد البيانات بدون فهم التكنولوجيا التي تساندها. (شاكر،2005، 23-24)

وهي البرامج التي تعالج كل عمليات الوصول إلى قاعدة البيانات حيث تقوم بالعمليات الآتية:

- تقديم إشارة الوصول للقاعدة.
- استقبال استفسارات المستفيدين والتعليق عليها.

البحث في كل مما يلي:

- الخطة الخارجية.
- التخطيط المفهومى الخارجي.
- خطة المفهوم.
- التخطيط الداخلي / المفهومى.
- تحديد بنية التخزين.
- أداة كافة العمليات اللازمة على قاعدة البيانات المخزنة.

ويتكون نظام إدارة قواعد البيانات من أربعة عناصر هي: (سويلم،2001، 326)

- قاعدة البيانات: المستودع الذي تتناول فيه البيانات والمعلومات.
- حزمة البرمجيات: تعمل كموصل بين قاعدة البيانات وبرامج التطبيقات.
- برامج التطبيقات: تستخدم البيانات المخزنة في قواعد البيانات.
- قاموس البيانات: يحفظ كل منافذ البيانات الداخلية بالإضافة إلى استراتيجيات الفرز والوصول والتكامل المادي للبيانات على الأقراص المكتنزة.

وهي برنامج تسمح للعميل بالتعامل مع البيانات مركزيا، وإدارتها بكفاءة، وتوفير الوصول إلى البيانات المخزنة باستخدام لغة معالجة البيانات (DML)، أو لغة الاستفهام المبنية المفسرة (SQL). يعمل نظام إدارة قاعدة البيانات (DMBS) كوحدة بينية بين برامج التطبيقات وملفات البيانات المادية عندما يستدعى برنامج التطبيق بندا من بنود البيانات مثل تكلفة الوحدة، يجد نظام إدارة قاعدة البيانات (DMBS) هذه البيانات في قاعدة البيانات المادية ويعيدها إلى برامج التطبيق

لاستخدامها. تحتاج الأعمال إلى نطاق إدارة قواعد البيانات (DMBS) لتخزين وإدارة بياناتها والوصول إليها. (أبوغزالة وآخرون،2001، 58 –77)

لغة الاستعلامات Structured Query Language (SQL) : تتمثل لغة SQL في دمج لغة توصيف البيانات ولغة معالجة البيانات بحيث تسمح هذه اللغة بأداء مهام تعريف الروابط وإنشائها ومعالجة البيانات معا . (قاسم،2009، 293)

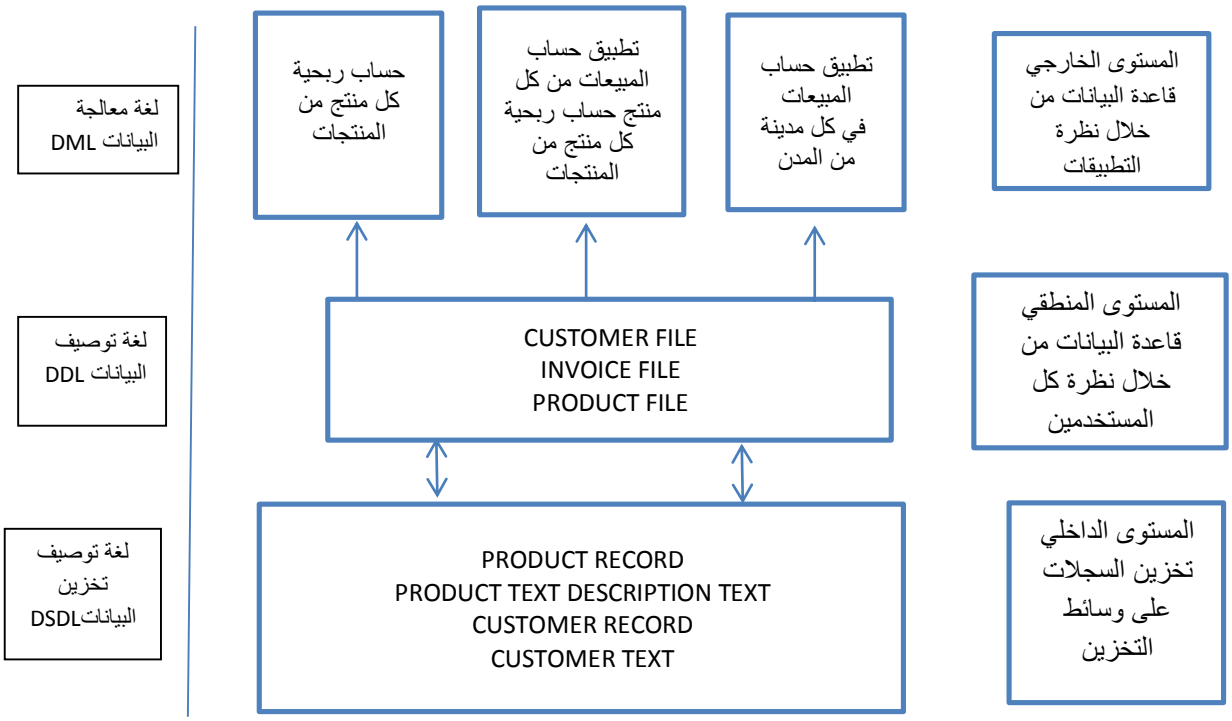
بناء معمارية نظام قاعدة البيانات:

يمكن لمستخدم قاعدة البيانات من تصميم التطبيق الخاص به من دون الحاجة إلى معرفة كيفية تخزين البيانات على وسائط التخزين المختلفة عن طريق فصل المستويات التالية لقاعدة البيانات، وهي: (قاسم،2009، 296–297)

- **المستوى الخارجي External Level**، وهو مستوى المستخدم الفرد مثل المستخدم النهائي أو مبرمج التطبيقات. وبما أن كل مستخدم فإن إجراء هذه العمليات مهتم فقط بمقطع من قاعدة البيانات الكلية، وهذا المقطع يمثل وجهة نظر المستخدم على قاعدة البيانات، لذلك يقوم كل مستخدم من المستخدمين بتحديد العمليات الضرورية ليصل إلى النتائج المرغوبة عبر القيام بمجموعة من العمليات الحسابية والمنطقية والإدخال والإخراج، وبالتالي فإن إجراء هذه العمليات يتطلب وجود لغة تمكن من إجراء العمليات على ملفات قاعدة البيانات، هذه اللغة هي لغة معالجة البيانات "DML "بالنسبة لمبرمجي التطبيقات أو "SQL".

- **المستوى المنطقي Conceptual Level**، وفيه يتم توصيف الملفات من حيث البنية التطبيقية. ويتم في هذه المرحلة تحديد الملفات الضرورية لبناء قاعدة البيانات وتحديد السجلات التي تتكوم منها هذهالملفات من حيث حقول السجل والبيانات التي سوف تخزن في حقول السجل، وذلك باستخدام لغة توصيف البيانات (DDL). ويتم وضع هذا التوصيف للملفات بغض النظر عن أشكال تخزينها على وسائط التخزين المغناطيسية، وبغض النظر عن المستخدم الذي سوف يستخدم هذه الملفات ... إنها بناء الجداول التي تنسجم مع حاجات كافة مستخدمي النظام بشكل إجمالي وليس حسب حاجة كل مستخدم بشكل مستقل.

- المستوى الداخلي Internal Level، وهو مستوى البناء المادي " الفيزيائي" للملفات حيث يوجد العديد من أساليب تخزين البيانات على وسائط التخزين. ويقصد بآلية تخزين البيانات على وسائط التخزين كيفية تخزين السجلات المكونة لأحد الملفات على وسيط التخزين. ويوجد هناك العديد من أساليب تخزين البيانات على وسائط التخزين مثل الملفات المفهرسة والملفات المباشرة. تقوم فلسفة مراصد المعلومات على تحرير المستخدم من هذه المهام عن طريق قيام نظام إدارة قواعد البيانات بأداء وظيفة تخزين بيانات الملفات على وسائط التخزين المختلفة.



الشكل رقم (2) يوضح معمارية نظام قاعدة بيانات

المصدر: (قاسم،2009، 298)

وظائف نظم إدارة قواعد المعلومات:

تستطيع نظم إدارة قواعد البيانات أن تنجز الوظائف التالية : (النقيب،2003، 28)

- إضافة معلومة أو بيان جديد إلى الملف .
- حذف البيانات القديمة والتي لم تعد هناك حاجة إليها .
- تغيير بيانات موجودة تبعا لمعلومات استحدثت .
- البحث في الملفات عن معلومة أو معلومات محددة .
- ترتيب وتنظيم البيانات داخل الملفات .
- حساب المجموع النهائي أو المجموع الفرعي أو المتوسط الحسابي لبيانات مطلوبة .

مزايا نظم إدارة قواعد البيانات : (سترن& سترن،1998، 213-214)

- تجعل إدخال البيانات ، وتنقيحها ، وتجديدها سهلا نسبيا .
- تمكن من الاتصال السريع بالسجلات الموجودة في الملفات .
- تمكن المستخدمين من إنتاج تقارير مصممة تصميما جيدا ومن الحصول على استجابات سريعة لاستفساراتهم .
- تحد من التكرار في البيانات .
- تمكن المديرين والمستخدمين الآخرين من إنتاج المخرجات المطلوبة في الوقت المناسب دون الحاجة لمهني الحاسوب لكتابة برنامج .

ويرى (مكليود ،2000، 449) بأن **مميزات نظام إدارة قواعد البيانات DBMS advantage** تتمثل في ما يلي :

- تقليل تكرار البيانات : يقل إجمالي عدد الملفات عن طريق إلغاء الملفات المتكررة ، كما يكون هناك أقل بيانات مشتركة بين الملفات أيضا .
- تحقيق استقلالية البيانات : تحفظ مواصفات البيانات في مخططات بدلا من حفظها في كل برنامج تطبيق . ويمكن إدخال التعديلات على هيكل البيانات دون التأثير على البرنامج الذي يتصل بالبيانات .
- تكامل البيانات من ملفات مختلفة : عندما تبنى الملفات لتوفير روابط منطقية ، فلا يصبح التنظيم الطبيعي قيدا بعد ذلك .

- استرجاع البيانات والمعلومات بسرعة : تمكن كل من العلاقات الطبيعية ولغة معالجة البيانات ولغة الاستفسار المستخدمين من الاسترجاع في ثواني أو دقائق ما كان يستغرق في أحوال أخرى ساعات أو أيام لاسترجاعه .
- تحسين الأمن: يمكن أن تشمل كل من نظم إدارة قواعد البيانات للحواسيب الكبيرة والمصغرة مستويات متعددة من احتياطيات الأمن مثل: كلمات المرور، وأدلة المستخدمين، والخلط للبيانات. وتكون البيانات التي تدار بنظام إدارة قاعدة بيانات أكثر أمنا من البيانات الأخرى الموجودة بالمؤسسة.

عيوب نظام إدارة قاعدة البيانات DBMS Disadvantage :

يحمل قرار استخدام نظام إدارة قاعدة البيانات معرضا لما يلي : (مكليود،2000، 450)

- الحصول على نظم برامج مرتفعة التكلفة: تظل نظم إدارة قواعد البيانات للحواسيب الكبيرة مكلفة للغاية، وبمكن أن تمثل نظم إدارة قواعد بيانات الحواسيب المصغرة، بالرغم من تكلفتها، إنفاقا كبيرا للمنظمات الصغيرة.
- الحصول على تشكيلات نظم مكونات كبيرة: عادة تتطلب نظم إدارة قواعد البيانات سعات تخزين ابتدائية وثانوية أكبرمن تلك اللازمة لبرامج التطبيقات. كما أن السهولة التي يمكن استرجاع المعلومات بها من نظام إدارة قاعدة البيانات تشجع شمول نهايات طرفية أكثر للمستخدمين في التشكيل وذلك عما إذا لم يستخدم نظام إدارة قاعدة البيانات.
- تعيين عاملين من إداري قواعد البيانات والاحتفاظ بهم: يحتاج نظام إدارة قاعدة البيانات معرفة متخصصة وذلك بغرض الاستخدام الكامل لمقدراته. ويقدم إداريو قواعد البيانات أفضل معرفة متخصصة.

تصميم قاعدة البيانات Base DesignData:

يعتبر تصميم قاعدة البيانات من النشاطات المهمة عند إعداد المنظومات . ويبدأ تصميم البيانات من مرحلة التحليل حيث يتم التعرف على البيانات الخاصة بالمنظومة ومن ثم تنظيمها وهيكلتها حتى تصبح سهلة التخزين والاسترجاع والتغيير ... والهدف الأساسي من تصميم البيانات هو تحويل البيانات التي تم إعدادها في مرحلة التحليل إلى هياكل بيانات ليتم استخدامها في مرحلة البرمجة ... وعند تصميم البيانات يجب تجهيز الآتي : (بنتاهية،2009، 150-151)

1. قاموس البيانات Data Dictionary للتعرف على كل عناصر البيانات الخاصة بالمنظومة وخصائصها .
2. الكائنات والعلاقة بين هذه الكائنات.
3. الخصائص الخاصة بكل كائن.
4. مخطط الكائنات العلائقية (ERD).
5. تصميم قاعدة بيانات علائقية المتحولة من مخطط الكائنات العلائيقية.

أمن نظم قواعد البيانات:

يقصد بأمن قواعد البيانات حمايتها من الفقد أو التلف أو سوء الاستخدام / ثم تأمين استعادة هذه البيانات إذا فشلت إجراءات تأمينها لسبب أو لآخر . وعند وضع خطة لتأمين البيانات يجب تحديد الموارد المطلوب حمايتها ، وتختلف هذه الموارد من نظام إدارة قواعد بيانات إلى آخر ومن هذه الموارد التي يجب أن يضعها المخطط لأمن البيانات في اعتباره : (داود،2000، 276-277)

- البيانات نفسها التي تحتويها الجداول .
- هياكل البيانات .
- البرامج التي تعالج البيانات .
- إجراءات نسخ البيانات واستعادتها .
- الوسائط التي تحتوي على البيانات مثل الأقراص المكتنزة .
- تنفيذ البرامج والإجراءات .

أشهر قواعد البيانات :

ر-م	اسم القاعدة	التغطية الموضوعية
.1	Science direct	تغطي النصوص الكاملة لحوالي 2000 دورية علمية متخصصة في مختلف المجالات العلمية .
.2	Springsr	متخصصة في الطب والهندسة والعلوم الإنسانية والعلوم الاجتماعية والاقتصاد والتجارة والقانون والعمارة والتصميم وعلم السلوك والطب البيولوجي والكيمياء والفيزياء وعلم الفلك والإحصاء والرياضيات والعلوم الحياتية وعلم المواد وعلوم الحاسوب وعلم الأرض والبيئة .

.3	Ebsco academic search complete	تتضمن النصوص الكاملة لعدد 4700 دورية وملخص لعدد 3330 دورية متخصصة في مجالات العلوم والتكنولوجيا والعلوم الاجتماعية.
.4	Proquest dissertations and these	هي قاعدة بيانات متخصصة في الرسائل والأطروحات العلمية Dissertations and These وهي تحتوي على أكثر من 204 مليون مدخل وتعتبر الأشهر في نشر الرسائل والأطروحات العلمية بمعدل 65000 رسالة وأطروحة علمية سنويا وهي تحتوي على أكثر من 930000 رسالة وأطروحة في صيغة PDF .
.5	Sage new	تضم النصوص الكاملة لأكثر من 360000 مقالة في أكثر من 555 دورية علمية محكمة من أفضل الدوريات التي تنشر في العالم في تخصصات دراسات الاتصال علم الجريمة، التعليم، العلوم الإدارية، علوم المواد، العلوم السياسية ، علم النفس ، علم الاجتماع والتخطيط العمراني وغيرها من شتى فروع المعرفة .
.6	Emerald new	هي قاعدة بيانات تقدم النصوص الكاملة لأكثر من 200 دورية إلكترونية ترجع تغطيتها لعام 1994 وحتى الآن في جميع التخصصات، وتركز بصفة أساسية على مجالات الإدارة العامة والاقتصاد وتكنولوجيا المعلومات والعلوم الاجتماعية بالإضافة إلى الهندسة.
.7	LWW medical book collection Ovid new	تشتمل على حوالي 383 كتاب في كافة المجالات الطبية .
.8	Nursing Ovid new	هي قاعدة بيانات تقدم معلومات تخدم الإحصائيين في مجال التمريض بحيث تشمل بيانات بيولوجية ونصوص كاملة تخدم جميع الفئات العاملة في هذا المجال بصرف النظر عن مدى عمق الاحتياجات سواء للخبراء أو المبتدئين

		كما تقدم إجابات للأسئلة التي يحتاج إليها الممرضون في أعمالهم ومهامهم اليومية .
.9	Evidence Based medicine review– EBMR New	عبارة عن قاعدة بيانات للطب القائم على البرهان ، تقدم أدلة وبراهين على صدق أي معلومة طبية من خلال دراسات موثقة تم إجرائها في المعامل العالمية الشهيرة .
.10	IEEE Journals	تشتمل على النصوص الكاملة لعدد 133 دورية في تخصصات نظم الفضاء والحاسوب ونظم الاتصالات عن بعد ومجالات الهندسة الطبية بالإضافة إلى مجالات الطاقة واستهلاك الطاقة وغيرها من مجالات الهندسة الإلكترونية واستهلاك الطاقة وغيرها من مجالات الهندسة الإلكترونية .
.11	Jstor	تشتمل على أرشيف يحتوي أكثر من ألف دورية أكاديمية في العلوم الإنسانية والعلوم الاجتماعية .
.12	Journals Ovid Full text	تتضمن هذه القاعدة النصوص الكاملة لعدد 222 دورية .
.13	Ovid Med Line	تقدم بيانات ببليوغرافية وملخصات لأكثر من 4800 دورية طبية إلى جانب النصوص الكاملة لأكثر من 400 دورية إلكترونية متاحة .
.14	ERIC	تحتوي على أكبر مكتبة رقمية في مجال الآداب .
.15	EBSCO green File	تحتوي على أبحاث تخص القضايا التي تواجه كوكبنا والتحديات التي تواجه البيئة ومدى تأثير الإنسان بشكل إيجابي وسلبي عليها وعلى علاقة بين البيئة الزراعية والتعليم والقانون والصحة والتكنولوجيا .
.16	EBSCO LTSTA	تحتوي على حوالي 600 دورية بالإضافة إلى كتب وأبحاث في مجال المكتبات والمعلومات وما يرتبط بها من فهرسة وتصنيف واسترجاع للمعلومات .

.17	ISI web of Knowledge	هي قاعدة بيانات مستخلصات لأكثر من 23000 دورية ، 23 مليون براءة اختراع إلى جانب 10000 مؤتمر ، بالإضافة إلى معامل قياس تأثير الدوريات العلمية Journal Impact Factor في المجالات العلمية المختلفة من خلال تقرير الاستشهاد بالدوريات Journal Citation report .
.18	Wiley Black well	تحتوي على أكثر من 3 مليون مقالة علمية لحوالي 1400 دورية في العلوم والطب والهندسة والعلوم الاجتماعية والإنسانيات والآداب .
19	Wilson Humanitie	تتضمن النصوص الكاملة لعدد 160 دورية وملخص لعدد 340 دورية في علم الآثار ، الفن ، الاتصال ، الدراما ، الأفلام ، الفلكلور ، التاريخ ، الإنسانيات ، اللغة ، الآداب ، الموسيقى ، الفلسفة ، التصوير ، الأديان .

قائمة المراجع:

1. امحمد عبد السلام بن تاهيه (2009). هندسة البرمجيات Software Engineering. – طرابلس: الدار الأكاديمية للطباعة والتأليف والترجمة والنشر.
2. بشار كمال بشير (2013). البرمجة في نظم المعلومات الجغرافية باستخدام VBA .– الرياض : جامعة الملك سعود .
3. جون فيزر & بول ستيرجز (2005). دائرة المعارف الدولية لعلم المعلومات والمكتبات. – الترجمة العربية تحرير وإشراف محمد فتحي عبدالهادي، القاهرة : المجلس الأعلى للثقافة .
4. حسن طاهر داود (2000). الحاسب وأمن المعلومات .– الرياض : معهد الإدارة العامة .
5. رايموند مكليود (2000). نظم المعلومات الإدارية .– تعريب سرور علي إبراهيم سرور ، الرياض: دار المريخ للنشر .
6. شريف كامل شاهين (2004). مصادر المعلومات الإلكترونية في المكتبات ومراكز المعلومات .– ط 4 .– القاهرة : الدار المصرية اللبنانية .
7. طلال أبو غزالة وآخرون (2001). تقنية المعلومات Information Technology .– عمان : المجمع العربي للمحاسبين القانونيين .
8. عامر إبراهيم قنديلجي& إيمان فاضل السامرائي (2002).تكنولوجيا المعلومات وتطبيقاتها .– عمان : دار الوراق .
9. عبد الحميد عبد الفتاح المغربي (2002).نظم المعلومات الإدارية : الأسس والمبادئ .– المنصورة : المكتبة العصرية .
10. عبد الرازق محمد قاسم (2009). تحليل وتصميم نظم المعلومات المحاسبية .– عمان : دار الثقافة للنشر والتوزيع .
11. علي جمال شاكر (2005). نظم إدارة قواعد البيانات : أسس نظرية وتطبيقات عملية .– القاهرة : الدار المصرية اللبنانية .
12. متولي محمود النقيب (2003). المرجع في النظم الإلكترونية للمكتبات .– الإسكندرية : مركز الإسكندرية للوسائط الثقافية والمكتبات .
13. محمد نبهان سويلم (2001). مدخل في علم الحاسوب .– القاهرة : المكتبة الأكاديمية .
14. نانسي سترن & روبرت سترن (1998). الحاسبات في عصر المعلومات .– ترجمة سرور علي إبراهيم سرور ، الرياض : دار المريخ للنشر .

15. نهى نبيه عجيبة (2017). استخدام أعضاء هيئة التدريس وطلاب الدراسات العليا بجامعة طنطا لقواعد بيانات مشروع المكتبة الرقمية : دراسة ميدانية .- رسالة ماجستير ، قسم المكتبات والوثائق والمعلومات / جامعة طنطا .

16. - Dennis Longley (1985). Macmillan Dictionary of information technology, 2nd, ed. - London: Macmillan.

17. Leonard Montagne Harrod (1984). Harrod, s Librarian, s glossary of terms used in Librarian ship and documentation and book craft. - London: Gower.