



مدونة المناهج السعودية

<https://eduschool40.blog>

الموقع التعليمي لجميع المراحل الدراسية

في المملكة العربية السعودية

نظم المعلومات الإدارية.

الفصل الأول

ظهرت الحاجة لاستخدام نظم المعلومات عند الزيادة المطردة في تعقيد التنظيمات الإدارية الناتج عن كبر حجمها و استخدامها للتقنيات المتطورة و خاصة تقنيات المعلومات .

تعريف:

النظام: مجموعة من العناصر المترابطة التي تشكل وحدة متكاملة تتفاعل اجزاءها لتحقيق هدف مشترك .

مكونات النظام :

مدخلات ، معالجة ، مخرجات .

*يكون النظام اما بسيط او معقد *

*تشمل مكونات النظام افراد او أشياء مادية ملموسة او أفكار وقد تكون خليط من بعض العناصر او جميعها *

*يحقق النظام اهدافه من خلال تحويل المدخلات الى مخرجات *

خصائص النظم :

١. **هدف النظام :** نواجه في التعامل مع النظم حالتين : الاولى ان يكون هناك نظام قائم نتعامل مع . ثانياً انشاء نظام جديد . في كلا الحالتين يجب تحديد الأهداف الرئيسية ثم تحديد الأهداف الفرعية .
٢. **شكل المكونات الرئيسية للنظام :** تأخذ المكونات الرئيسية في أي نظام شكل نمطي موحد هو (مدخلات، معالجة ، مخرجات) وتعني كلا منها التالي : ١- المدخلات : كل شي يأتي من خارج ويدخل الية . ٢- المعالجة : هي الية التعامل مع المدخلات وتحويلها الى مخرجات. ٣- المخرجات : الأشياء الناتجة من عملية المعالجة وتخرج من النظام .

*تسمى المعالجة بالصندوق الأسود نظرا لتعقيدها وصعوبه تعريفها *

*يصور النظام الواقع الفعلي بصورة اجمالية شاملة *

*النموذج هو عبارة عن جانب للواقع او تميل للواقع في صورة مبسطة *

كلما زاد شمول النموذج كلما اقترب من الواقع وزادت درجة تعقيدة

٣. الشمولية: تعرف الشمولية بأنها (ان الوحدة الشاملة يمكن ان تنجز من الاعمال اكثر من مجموع ماتجزء الأجزاء والعناصر منفردة).

*النظام بطبيعته يتصف بالشمولية ويمكن ان يحقق الهدف من وجوده *

٤. استراة النتائج (التغذية المرتدة):

يستلزم ضبط عمل النظام وجود الرقابة و التوجيه المستمرة لألية التشغيل .

وتعرف هذه العملية (هي استرجاع المعلومات عن نتائج عمل النظام و تغذية النظام بها لترشيد الية التشغيل).
تهدف هذه العمليات :

١-الحفاظ على عمل النظام في حدود معينة مع خفض تقلبات الأداء

٢-دفع النظام لتحسين الأداء وتنفيذ العمل بطريقة معتدلة تؤدي الى التجاوز الإيجابي للمعايير المحددة مسبقا .

٥. مستويات النظم :

تتضح أهمية التحديد الواضح لمستويات النظم عند القيام بتحليل وتصميم النظم .

وعادة نحاول فهم أي نظام عن طريق فهم النظم الفرعية .

*بيئة النظام تساوي النظام الأكبر ناقص النظام نفسه *

*يعبر عن انتقال مخرجات النظام عبر الحدود لتصبح مدخلات لنظام اخر *

٦. حدود النظام و بيئته :

تتمثل حدود النظام في خطوط افتراضية تبين المكونات التي

يحتويها النظام و تفصلة عن الأشياء التي لا تعتبر جزء منة .

*تفصل الحدود النظام عن بيئته *

*تستطيع حدود النظام فصل النظام عن أي نظام آخر من خلال متغيرين هما : طبيعة النظام ، والغرض من تحليل النظام * .

٧. الاتصال :

تشير الاتصال الى نقل رسالة بين طرفين وهو العملية التي تمكن أي نظام من العمل .

أنواع النظم :

١. **النظم الفكرية** : عندما تكون جميع عناصره من المفاهيم ويكون استيعاب هذه النظم من خلال دراسة تركيبها الفكري ويشمل النظم الفلسفية و توصيف النظم الإداري .
٢. **النظم المادية** : لها كيان مادي ملموس ويمكن ان تكون افراد او الات ومصادر الطاقة وغيرها من الأشياء الملموسة. وتمثل تحول المفاهيم الفكرية الى تطبيق عملي .
٣. **النظم المحددة** : يمكن التنبؤ بها بدقة تامة مثل الحاسب الآلي .
٤. **النظم الاحتمالية** : النظام الذي لا يمكن ان نعطي توقع دقيقا وتفصيليا لعملة و لنتائج تشغيله مثال نظام الرقابة الإحصائية .
٥. **النظم الكونية** : من خلق الله وليس للإنسان أي تدخل فيها . وهي أساس كل النظم
٦. **النظم التي صنعها الانسان** : هي التي خطط لها و صنعها الانسان من اجل تحقيق اهداف محددة . مثل السيارة .
٧. **النظم الاجتماعية** : أي نظام يكونه البشر يسمى نظام اجتماعي بغض النظر عن اهدافه و طريقة تشغيله . يمثل السلوك الإنساني جوهر النظم الاجتماعية . واقع أي نظام اجتماعي يعبر عن ثقافة وقيم أعضاء التنظيم . لذلك فان النظم الاجتماعية عرضة للتغيير لانه تابع لتصرفات الانسان وتغيراته .
٨. **نظم تشمل الانسان و الآلة** : تتكون من البشر الذين يستخدمون نوع او أنواع من البشر لتحقيق أهدافهم . مثل انتاج المصانع
٩. **النظم المغلقة** : نظام محدد تحديد دقيق ولا يتفاعل مع أي عنصر خارجي فهو عنصر يقتصر عمله مع بداخله فقط

١٠. **النظام المفتوح**: هو نظام احتمالي يتفاعل مع البيئة وبصفة اذاه للتحويل فهو يستقبل المدخلات المختلفة و يحولها الى مخرجات تصدر الى خارج النظام وهو عرضه للاضطراب .
١١. **النظام المفتوح(او المغلق) نسبي** : تكون المدخلات لهذا النظام محددة ومعرفة مسبقا لذلك لا يكون عرضه للاضطرابات .

التوازن : هو اتجاه النظام الذي يحقق التوازن بين جميع العناصر التي تعمل داخل وخارج النظام .

أنواع التوازن :

١. توازن في المستوى السابق: حيث يعود النظام الى وضعة السابق قبل حدوث الاضطراب
٢. التوازن الحركي هو ان ينتقل النظام لى مستوى جديد غير الذي كان عليه قبل الاضطراب .

اضطراب النظم : يقصد به الارتباك و العشوائية التي تشوب العمل داخل النظام وخارجة .

فالنظام المغلق يكون اكثر عرض للاضطراب لأنه منعزل عن الظروف المتغيرة في بيئته.

*تتمتع النظم غير المغلقة بخاصيتين هما : تحقيق الأهداف بطرق متعددة ومقاومة الاضطراب *

النظم الإدارية :

توجد في الشركات والمؤسسات و الجامعة، فالنظام الإداري هو نظام هادف يحتوي على أكثر من نظام فرعي (الإدارات ، الأقسام ،....) تتشارك جميعها في تحقيق الأهداف العامة .

النظام الإداري بطبيعته لا يمكن ان يكون نظام مغلق

*لابد للنظام الإداري ان يحتوي على نظام فرعي واحد على الأقل يختص بالرقابة و الضبط داخل النظام الأساسي .

يمكن ان ينظر للنظام الإداري بانه نظام فكري ونظام يشمل الانسان و الاله

*جوهر النظام الفكري هو النظام الكوني *

الفصل الثالث

البيانات : عبارة عن حقائق او تقديرات او توقعات تجمع عن طريق الملاحظة او المشاهدات او الاستقصاء من واقع الحياة :

- اذا كانت البيانات مبينة على احداث حالية مشاهدة او تاريخية موثوقة فأنها تمثل **حقائق** . بيانات التاريخية للمبيعات .
- اذا غابت مشاهدة الاحداث التي تمثلها البيانات وغاب توثيق هذه الاحداث فان البيانات تمثل **تقديرات**
- اذا كانت البيانات عن أمور مستقبلية تسمى **توقعات** مثل توقع رقم المبيعات لفترة قائمة .

المعلومات: المعلومات تفسر البيانات ، البيانات مادة خام تعالج وتنتج عن المعلومات وتأخذ هذه المعلومات صفة البيانات التي صنعت منها .

*معيار التمييز بين المعلومات و البيانات هو معيار واحد يتمثل في تحقيق الغرض من الاستخدام *

المفهوم الإداري للمعلومات :

المتوقع من المعلومات هو تقليل حالة عدم التأكد لصاحب القرار. لذلك يجب ان تتصف المعلومات بصفتين مهمة :

١. **جودة المعلومات :** تتحقق بأمرين

- الموضوعية : عدم التحيز
- عدم الأخطاء و الغش والتزوير .

٢. **حدثة المعلومات :** أدى وجود التقنية الحديثة الى تقليل فترة اعداد التقارير.

المعرفة : تتكون المعرفة البشرية من مفاهيم فكرية و مجردة ويمكن ان نصف المعرفة بانها معلومات فكرية وصل اليها الانسان بالتعلم و الممارسة .

*يستخدم النظام الثنائي الأرقام للترميز في النظرية الرياضية للاتصالات والتي تعتمد على حالتين للإشارة المحولة . *

*تستخدم (البت) الواحدة (٠ او ١) بوصفها كمية المعلومات اللازمة لتميز رسالة بين رسالتين محتملتين *

*توصف المعلومات بأنها كاملة او غير كاملة ،تكون المعلومات كاملة اذا مكنت متخذ القرار من اختيار القرار البديل الذي يحقق اكبر عائد ، وتكون غير كاملة اذا نتجت عن تقديرات وتوقعات *

الفصل الرابع

البيانات تتمثل في :

(من الأصغر الى الأكبر)

البت < البايث (الحرف او الرمز) < الحقل (العامود) < السجل (الصف) < الجدول < قاعدة البيانات.

وحدة البيانات و انشاء الجدول :

هي الشي الذي تجمع عنه البيانات لتخزن في جدول وقد يكون هذا الشي (طالب، عميل، موظف،...) وتحديد المطلوب منه مثل (الاسم ، العمر ،...) وتمثل هذه البيانات خصائص وحدة البيانات.

*المفتاح الرئيسي لكل جدول يجب ان يكون فريد من نوعه وغير مكرر وغير فارغ *

مداخل إدارة البيانات :

قبل استخدام الحاسب كان يتم حفظ البيانات ورقيا ويتم البحث فيها بطرق تقليدية اما بعد استخدام الحاسب فهناك مدخلان هما :

١. مدخل الملفات :

يعد مدخل الملفات المحوسبة امتداد طبيعي للملفات الورقيه في إدارة البيانات ، ويقوم هذا المدخل على عمل ملف لكل نشاط من نشاطات المؤسسة .

الرجوع للشكل ٤-٣ ص ٧٨

****طُور هذا المدخل ليسمح للبرامج التطبيقية بالتعامل مع اكثر من ملف مع بقاء الملفات منفصلة عن بعضها البعض ويعد هذا المدخل متقدم بالنسبة للملفات الورقية نظرا (لسرعه الأداء ودقته) ***

عيوب مدخل البيانات:

١. تكرار البيان الواحد في اكثر من ملف
٢. عند تحديث البيانات المكرر يجب تحديثها في جميع الملفات .
٣. تحديث العديد من المشاكل نتيجة عدم توحيد البيانات .

٢. مدخل قواعد البيانات :

يقوم مدخل قواعد البيانات على وجود وعاء مشترك للبيانات ، ويمكن البرامج المعنية باستخدامه . فبدلا من وجود ملف مستقل لكل برنامج تطبيقي يوجد جداول تربطها علاقات معينة تخدم جميع التطبيقات .

الرجوع للشكل ٤-٤ ص ٧٩

***يعد نموذج العلاقات اكثر نماذج قاعدة البيانات انتشارا ويعتمد هذا النموذج على وصف البيانات في جدول ذي بعدين ***

*** اذا وجد حقل واحد مشترك على الأقل في اكثر من جدول يمكن الربط بين الجداول بواسطة (الحقل المشترك) ***

*** اذا اردنا الاستفسار عن معلومات معينة يمكن الوصول الى تلك المعلومات بواسطة (العلاقات القائمة بين الجداول) ***

الاطلاع على الشكل ٤-٥ ص ٨٠

نظم إدارة قواعد البيانات :

يتم انشاء قواعد بيانات ويتم ادارتها باستخدام نظم قواعد البيانات .

تعرف نظم إدارة البيانات بأنها : حزمة برمجية تمكن من معالجة الاستعلامات والتحكم بالبيانات من خلال لغة استعلامية لقواعد البيانات وهي لغة (SQL)

خصائص نظم إدارة قواعد البيانات :

- ١ . توفير إمكانية استرجاع البيانات المفقودة :تمكن هذه الخاصية من استرجاع البيانات عند حدوث مشاكل .
- ٢ . التشغيل المتزامن : تمكن هذه الخاصية من تشغيل عدة عمليات في وقت واحد .
- ٣ . استقلال البيانات : احد الأسباب الرئيسية لوجود نظم إدارة قواعد البيانات هو توفير قاعدة البيانات التي تدعم التطبيقات المختلفة وتنقسم نظم إدارة قواعد البيانات المعمارية الى ٣ اقسام :
 - النموذج الداخلي (الجانب المادي): ويتمثل في الهيكل الفعلي للبيانات مثل الفهرس.
 - النموذج التصويري (الجانب المنطقي): يتمثل في الجداول بصفوفها واعمدتها.
 - النموذج الخارجي (الجانب المنطقي لعروض البيانات و الاستعلامات للتطبيق المشترك): ويتمثل في العروض والاستعلامات .
- ٤ . التكامل المرجعي :يشير الى انه في حالة إشارة صف في جدول الى إشارة صف في جدول اخر تكون هناك إمكانية التأكد من الوجود الفعلي للصف في الجدول الأساسي .
- ٥ . امن البيانات: يتحقق امن البيانات بحماية قاعدة البيانات من الدخول عليها واجراء التعديلات عليها من قبل اشخاص غير مصرح بهم.

ويوجد هناك ٣ أنواع من الحماية لبيانات :

- ١- كلمات المرور
- ٢- الصلاحيات
- ٣- حماية التطبيقات
٦. التشغيل مع النظم المختلفة : يمكن تشغيل قواعد البيانات على نظم تشغيل مختلفة مثل (windows,NT,Unix) ومنصات عمل مختلفة مثل (أجهزة ، شبكات) ويمكن ان يستقل البرنامج عن قاعدة البيانات التي أنشئ منها .
٧. لغة SQL: لغة موحدة تمكن من القيام بالعمليات الآتية على البيانات:

- ١- الاستعلام (سؤال عن شيء)
- ٢- معالجة العمليات (الإضافة ، التحديث، المسح)
- ٣- التحكم والرقابة على البيانات (هيكله البيانات، امنها)

اقوى ما يمز قواعد البيانات عن غيرها هو استخدام لغة SQL

قاعدة البيانات الموزعة :

قاعدة البيانات لموزعة عبارة عن بيانات مجمعة يتم توزيعها على أجهزة حاسبات مختلفة تكون متصلة بشبكة حاسوبية. اي ان كل موقع قادر على ان يعالج بياناته بذاته وبشكل مستقل عن غيره ولكنه يحتاج من وقت الى اخر الى الحصول على المعلومات من مواقع أخرى.

***تأخذ قواعد البيانات صورتين الأولى : وجود شبكة محلية في كل فرع ويتم الاتصال بين الشبكات رغم تباعدها الجغرافي .**

و الثانية : ان تجمع أجهزة الحاسب في مركز حاسب واحد على شبكة محلية واحدة وتوزع في محطات العمل* .

خصائص قواعد البيانات المركزية مقابل خصائص القواعد الموزعة :

قواعد البيانات الموزعة	قواعد البيانات المركزية	الخاصية
يقل التأكيد على الرقابة المركزية فكل موقع يتمتع بالاستقلال الذاتي .	تعد الرقابة المركزية على البيانات من اهم العوامل التي دفعت الى استخدام قواعد البيانات. وتتحقق الرقابة المركزية بصورة جيدة في ظل قواعد البيانات المركزية	الرقابة المركزية
لها نفس الأهمية للقاعدتين ولكن هذه تتطلب وجود شفافية التوزيع الذي يتحقق من خلال توفير اطار فكري .	لها نفس الأهمية للقاعدتين	استقلال البيانات
بعض التكرار يكون مرغوب فيه. ويدعم محلية التطبيقات مما يجعل البيانات متاحة اغلب الوقت	تقليل التكرار الى اقل حد ممكن لتجنب التناقض الذي يحدث نتيجة تكرار نسخ عديدة من البيانات	تقليل التكرار

<p>يمكن حل هذه المشكلة من خلال توفير العمليات ، فالعملية عبارة عن إجراءات متتابعة يجب ان تنفذ بشكل غير قابل للتجزئة ، اما ان تتم متجمعة او تلغى متجمعة</p>	<p>التكامل</p>
<p>تتمتع بحماية و خصوصية كبيرة لأنها تتمتع بالاستقلالية لكل موقع.</p>	<p>في البيانات المركزية تكون الخصوصية و الحماية اقل حيث ان شبكات الاتصال تمثل نقطة ضعف</p> <p>الخصوصية و الحماية</p>

مزايا قواعد البيانات الموزعة :

- ١- مزايا تنظيمية و اقتصادية
- ٢- مسايرة النمو الطبيعي للمؤسسة
- ٣- تقليل عبئ الاتصالات
- ٤- تحسين الاداء