جامعة المنارة

كلية: الهندسة

قسم: المعلوماتية

اسم المقرر: هندسة البرمجيات ١

رقم الجلسة (١)

عنوان الجلسة

مفاهيم عامة في تحليل و تصميم نظم المعلومات

الفصل الدراسي

الأول

العام الدراسي

٢٠٢٣_٢٠٢٤

جدول المحتويات

Contents

العنوان	رقم الصفحة
مفاهيم أساسية	٣
النظم الرئيسية و الفرعية	٤
المعلومات	٥
أهم نظم المعلومات الإدارية المعتمدة على قواعد البيانات	٦

جامعة المنارة

الغاية من الجلسة:

اعطاء الطالب فكرة عن مفاهيم أساسية تتعلق بتحليل و تصميم نظم المعلومات

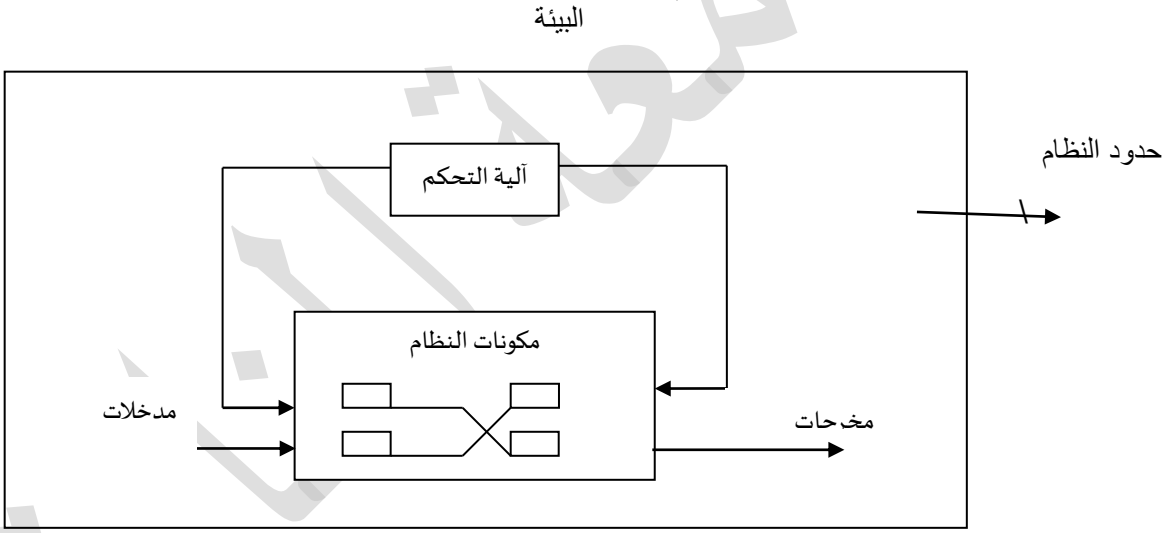
مفاهيم أساسية

النظام :

هو مجموعة من العناصر و المكونات التي تتفاعل مع بعضها لتحقيق هدف محدد بحيث يستقبل مدخلات معينة يعالجها من أجل إنتاج مخرجات يقدمها لتلك البيئة .

مبادئ نظرية النظم :

- تصميم النظام لتحقيق هدف محدد
- وجود أجزاء أو عناصر للنظام
- وجود علاقات تفاعلية بين أجزاء النظام



الهدف :

هو الغاية من عمل النظام و هو موصف بدقة ووضوح و ليس عاماً

البيئة :

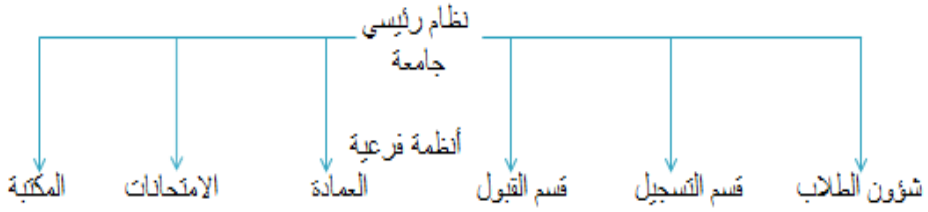
هي مجموعة العوامل الموجودة خارج حدود النظام و التي تؤثر على سلوك النظام و ظروف عمله و يستخدم منها مدخلاته و يقدم لها مخرجاته .

مثال : مصنع البيئة هي المجتمع واحتياجاته ، قوانين وزارة الصناعة، أسعار المواد الخام، الحالة الاقتصادية

يأخذ من البيئة المنتج الخام ، العمال ، الآلات و يعطي البيئة المنتج

النظم الفرعية :

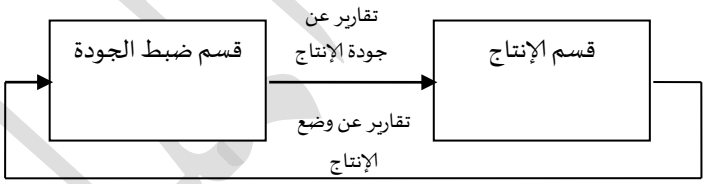
يتكون النظام من مجموعة من النظم الفرعية بحيث كل نظام فرعي يقوم بأداء وظيفة محددة تكون جزء من الوظيفة العامة للنظام وتكون هناك ارتباطات مختلفة الحجم بين هذه الأنظمة الفرعية
مثال :



التغذية العكسية :

يجب أن يوفر النظام تدفق بيانات التغذية العكسية إلى وظيفة التحكم لتمكينها من ضبط أداء النظام أي مخرجات نظام فرعي (أ) هي مدخلات لنظام فرعي (ب) و تعود مخرجات نظام فرعي (ب) كمدخلات لنظام فرعي (أ) .

مثال مصنع



البيانات (Data) :

تعرف البيانات بأنها حقائق عن أشخاص ، أحداث ، أماكن

معالجة البيانات (Data Processing) :

و تعني العمليات التي تتعرض لها البيانات مثل جمعها و التحقق من صحتها و تخزينها و فرزها و إضافتها و تعديلها .....الخ .

المعلومات (Information) :

هي البيانات (Data) المعالجة بأي طريقة بحيث تنتج معلومات مرتبة ومنظمة يمكن استخدامها في تسيير أعمال المؤسسة أو آلية اتخاذ القرار .

مثال : استمارة طالب يمكن اعتبارها بيانات أما التقارير الإحصائية التي تنتج من هذه الاستمارات مثل عدد الطلاب المسجلين هذا العام من كل محافظة وجنسهم فيمكن اعتبارها معلومات .

أهمية المعلومات :

١. تساعد في معرفة الحقائق
٢. تساعد في معرفة الخلل وحل المشكلة
٣. نساعد في عملية اتخاذ القرار
٤. تساعد في التخطيط
٥. تجنبنا المفاجآت

أشكال المعلومات :

يمكن أن تظهر المعلومات في عدة أشكال منها :

- تقارير تفصيلية
- تقارير ملخصة
- رسوم بيانية
- جداول
- نماذج
- تقارير إحصائية

نظم المعلومات الحاسوبية :

هو نظام عمل يعتمد على أحد تطبيقات قواعد البيانات أو إحدى اللغات المستخدمة لبناء قواعد بيانات حيث يتم تخزين بيانات المؤسسة المراد العمل عليها من قبل النظام ومن ثم معالجتها و إجراء العمليات الحسابية عليها بهدف توليد استعلامات وتقارير مناسبة لعمل المؤسسة بالإضافة إلى إمكانية دعم اتخاذ القرار .

أنواع نظم المعلومات الحاسوبية :

نظم المعلومات المعتمدة على قواعد البيانات :

تتكون المؤسسة من مجموعة من الوظائف على مستويات إدارية مختلفة غاية هذه النظم تحويل العمل اليدوي إلى عمل حاسوبي مع الاستفادة من كافة الميزات التي يوفرها النظام الحاسوبي .

نظم المعلومات المعتمدة على قواعد المعرفة :

مع تطور البرمجيات و معدات الحاسوب حيث أمكن خزن حجم كبير من البيانات و إمكانية معالجتها ثم إيجاد هذه النظم من أجل الحصول على معلومات متقدمة و استنتاجيه تساهم في دعم اتخاذ القرار ودقة اتخاذ القرار في الإدارات العليا .

أهم نظم المعلومات الإدارية المعتمدة على قواعد البيانات :

نظم معالجة البيانات (Data Processing System)

وهي نظم تعمل على معالجة البيانات واستخدام التكنولوجيا في مراحلها الأولى

نظم معالجة المعاملات (Transactions Processing Systems)

وهي نظم معلومات موجهة لحوسبة العمليات الإدارية في المستوى التنفيذي للمؤسسة مثل عمليات الشراء و البيع و دفع الرواتب وغيرها .

نظم المعلومات الإدارية (Management Information System)

وهي نظم موجهة لدعم الإدارات الوظيفية العليا في المؤسسة مثل التسويق ، الإنتاج ، المالية .

نظم دعم القرار (Decision Support System)

هي نظم حاسوبية لحل المشكلات المعقدة ودعم عمل الإدارات العليا.

نظم دعم القرارات الجماعية (Group Decision Support System)

هي نظم حاسوبية لحل المشكلات المعقدة ودعم اتخاذ القرارات الجماعية .

نظم معلومات المدراء التنفيذيين (Executive Information System) :

هي نظم موجهة لدعم الإدارات العليا في المؤسسة من خلال توفير المعلومات اللازمة لحل المشكلات المعقدة جداً .

أهم نظم المعلومات الإدارية المعتمدة على قواعد المعرفة :

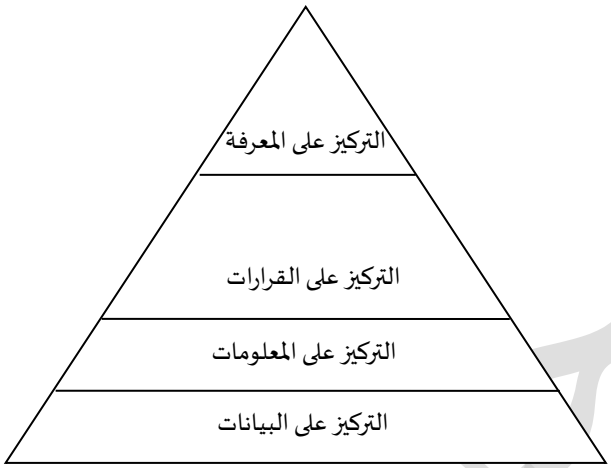
النظم الذكية (Intelligence System)

هي نظم تعمل على خزن الخبرات و المعارف الإنسانية و استخدامها في عملية اتخاذ القرارات الصعبة .

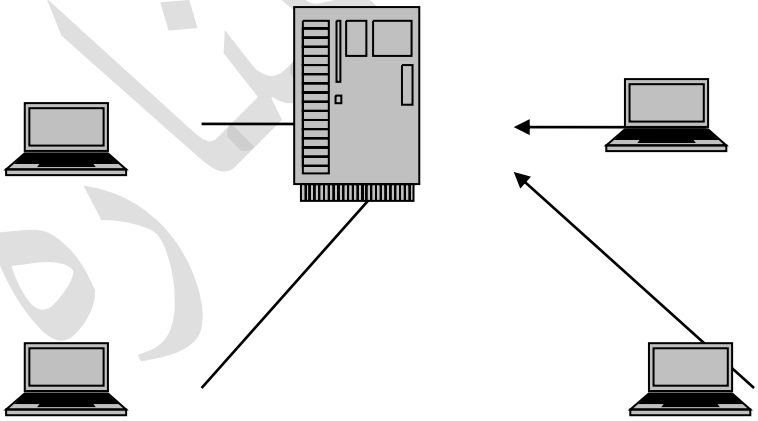
النظم الخبيرة (Expert System)

تعمل على استغلال الخبرة الإنسانية في حل المشكلات و هي نظم استشارية لدعم اتخاذ القرار في جميع المستويات الإدارية .

مراحل تطور نظم المعلومات :



بيئات نظم المعلومات الحاسوبية :

نظم المعلومات التي تعمل على دعم عمل الأفراد : وهي نظم مصممة لعمل فرد واحد أو مجموعة من الأفراد محدودة العدد .

نظم المعلومات التي تعمل على دعم المجموعات : وهي النظم التي تدعم عدد كبير من المستخدمين حيث يستخدم نظام قواعد بيانات مركزية (Central Database) و استخدام شبكة حاسوبية للوصول إلى قاعدة البيانات المركزية هذه .