

نظم المعلومات

Information Systems

- ماذا يعني مصطلح System؟
- ماذا يعني مصطلح Information؟
- مقدمة في نظم المعلومات An Introduction to Information Systems
- نظم المعلومات في المؤسسات Information Systems in Organizations

النظام system

ماذا يعني مصطلح system «نظام»؟

إن كلمة نظام System متداولة بكثرة في حياتنا اليومية، فنحن نستعملها مع عدد كبير من المصطلحات مثل: نظام التعليم أو النظام الاقتصادي أو السياسي أو نظام الحاسوب أو نظام المعلومات أالخ . حيث تتعدد التعاريف الخاصة بمفهوم النظام من حيث الألفاظ المستخدمة، ولكنها تتفق من حيث المعنى، والتي من أهمها:

- النظام مجموعة من العناصر المرتبطة التي تعمل معاً لتحقيق هدف معين.
 - النظام مجموعة من الأجزاء او النظم فرعية التي ترتبط مع بعضها وفق علاقة متبادلة تدير على معايير محدّدة تتفاعل مع البيئة ومع بعضها البعض لتحقيق هدف ما عن طريق قبول المدخلات وإنتاج المخرجات أجل إنتاج هدف معين.
- إذاً يُعرّف النظام على إنه : مجموعة من المكونات التي تشمل الأشخاص والموارد والإجراءات التي تتفاعل وتتكامل مع بعضها داخل إطار محدد لتحقيق هدف ما.

آلية عمل النظام

The system's working mechanism

تعتمد آلية عمل النظام على أربعة أجزاء رئيسية :

1. المدخلات **Inputs**: مدخلات النظام هي مجموعة من الحقائق التي يعتمد عليها النظام بشكل أساسي وتتعدد مدخلات النظام وتتنوع بناءً على الأهداف التي يسعى النظام إلى تحقيقها فقد تكون هذه المدخلات (بيانات ، مواد أولية، رؤوس أموال، ...ألخ).
2. المعالجة **Processing**: وهي العمليات التحويلية المختلفة التي تقوم بمعالجة المدخلات وتحويلها الى مخرجات لتحقيق الهدف المراد من النظام. تكون هذه العمليات مهام تؤدي بواسطة إنسان أو آلة أو حاسب.

آلية عمل النظام

The system's working mechanism

3. **المخرجات Outputs:** تمثل المخرجات ناتج عملية تحويل المدخلات ، وتعد المخرجات الأداة التي يمكن من خلالها التحقق من أداء النظام ، أي قدرته على تحقيق أهدافه، فهناك مخرجات تستخدمها أنظمة أخرى كمدخلات، كما ان هناك مخرجات يستخدمها النظام ذاته، وهناك مخرجات يتخلص منها النظام.

4. **التغذية الراجعة FeedBack:** تحدد مدى ملاءمة وصلاحية النظام وكفاءته في تحقيق الأهداف المطلوبة وتلبية الحاجات للمستفيد من خلال تمرير الملاحظات من أي قصور أو عيب في تطبيق النظام ليتم إصلاحه وتلافي العيوب مستقبلاً

آلية عمل النظام

The system's working mechanism

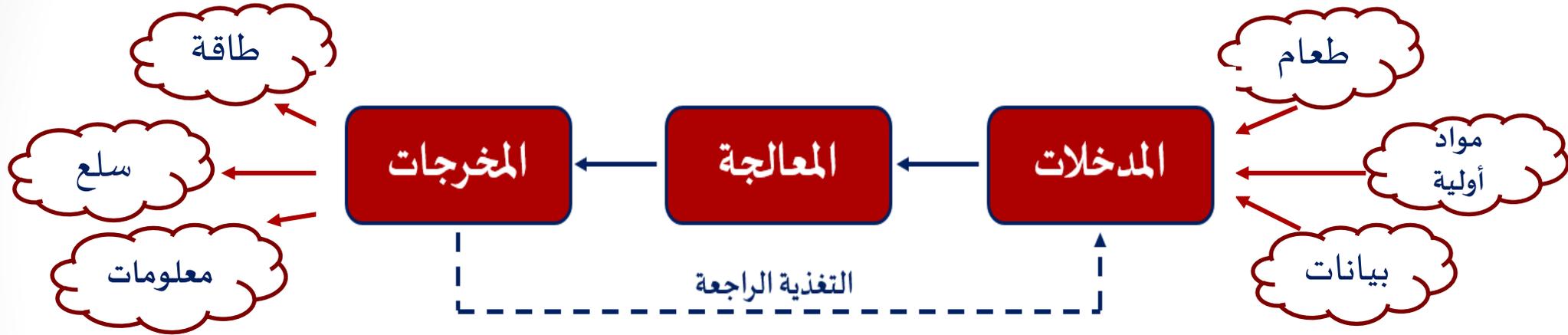


هنالك أمثلة كثيرة للنظم :

- النظام النموذجي لجسم الإنسان ، فهو مكون من مجموعة من الأجزاء المختلفة (نظام الدورة التنفسية، نظام الدورة الهضمية...الخ)، حيث توجد علاقات متكاملة و مترابطة بين هذه الأجزاء وتعمل بكفاءة لهدف حفظ الحياة وأداء الجسم لوظائفه المختلفة، فمثلاً نظام جسم الإنسان يستقبل الطعام (مدخلات) ثم يقوم بعملية هضمه وتحويله (معالجة) على طاقة يستفيد منها الجسم (مخرجات).

آلية عمل النظام

The system's working mechanism



- النظام الصناعي يستقبل مواد أولية (مدخلات)، ويعالج هذه المواد ليحولها (معالجة) إلى سلع جاهزة (مخرجات).
- نظام المعلومات يستقبل البيانات (مدخلات)، ثم يقوم بمعالجتها (معالجة) لتحويلها إلى معلومات (مخرجات).

النظام System

يمكننا القول من خلال التعاريف المذكورة بأن النظام يتكون من ثلاثة عوامل :

1. المكونات أو النظم الفرعية .

2. العلاقات المتبادلة بين هذه المكونات او النظم الفرعية.

3. آلية عمل هذه المكونات أو النظم في سبيل تحقيق هدف مشترك.

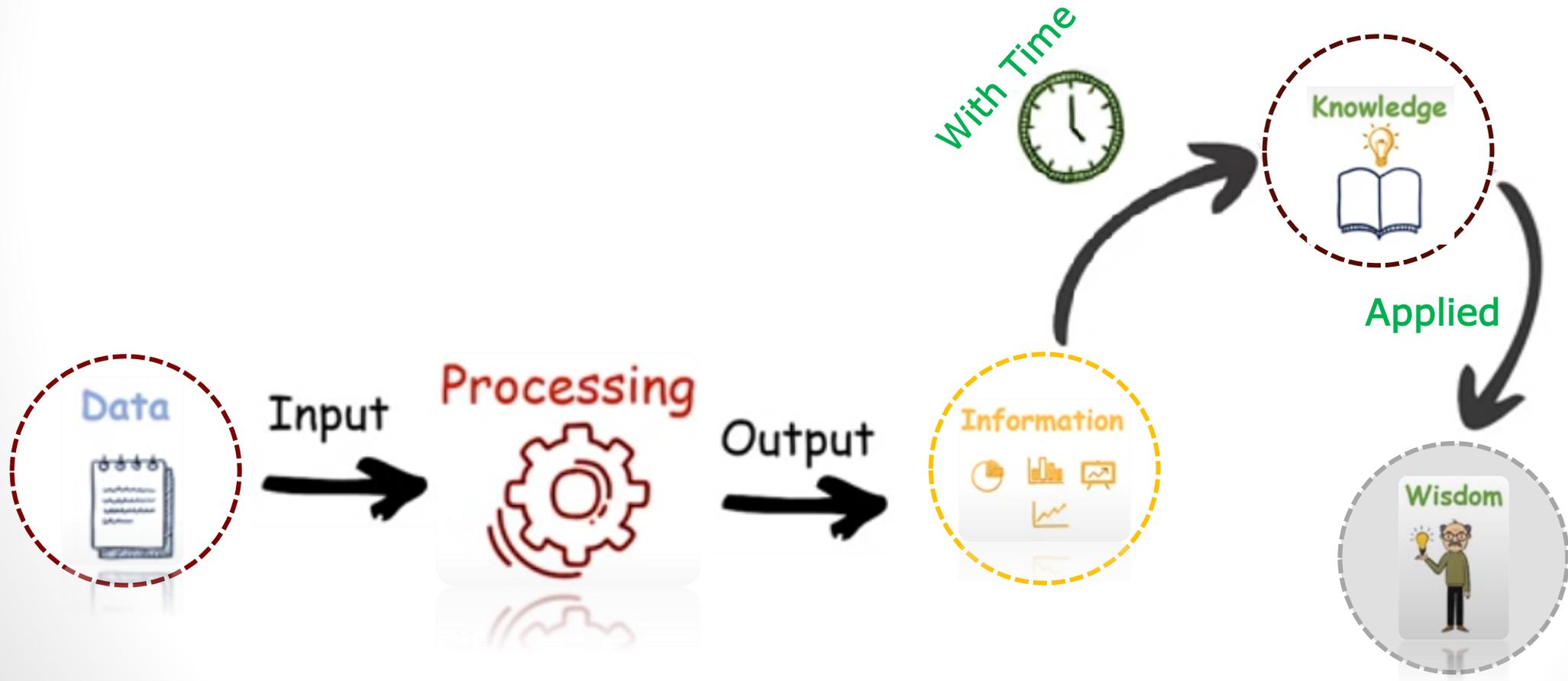
معلومات Information

ماذا يعني مصطلح information «معلومات»؟

للمعلومات Information دورٌ كبيرٌ ومهمٌ في جميع نواحي الحياة، وخاصةً النواحي العلميّة، حيث تعتمد عليها عمليات اتخاذ القرارات ، فكلما كانت هذه المعلومات صحيحةً ودقيقةً فإن القرارات المعتمدة عليها تكون على درجة عاليةً من الصحة والدقة. Information المعلومات: هي البيانات التي عولجت لتصبح ذات معنى ومغزى مُعيّن لاستعمال مُحدّد، لأغراض اتخاذ القرارات، وبذلك يمكن تداولها، وتسجيلها، ونشرها، وتوزيعها.

البيانات، المعلومات، المعرفة، الحكمة Data , Information , Knowledge , Wisdom

المعلومات من أين وإلى أين؟



البيانات، المعلومات، المعرفة، الحكمة

Data , Information , Knowledge , Wisdom

في أي مجال من مجالات العمل، تعتبر المعلومات واحدة من الموارد الأكثر قيمة للمؤسسة. المعلومات تختلف عن البيانات، والمعرفة تختلف عن كل من البيانات والمعلومات.

البيانات Data:

الحقائق الخام.

المعلومات Information:

جمع الحقائق منظمة بطريقة تجعل لها قيمة تتجاوز الحقائق نفسها.

العملية Process:

مجموعة من المهام المرتبطة منطقياً.

المعرفة Knowledge:

الوعي وفهم مجموعة من المعلومات عبر الزمن الى جانب القدرة على اتخاذ قرار.

الحكمة Wisdom:

الطاقة الذهنية التي نطبقها على سابق معرفتنا لتوليد الأفكار وبرهنة النظريات.

البيانات، المعلومات، المعرفة، الحكمة

Data , Information , Knowledge , Wisdom

هرم الحكمة DIKW



مقدمة في نظم المعلومات

An Introduction to Information Systems

المعلومات في حد ذاتها لها قيمة حقيقية، ومن أجل الحفاظ على قدرتها التنافسية، تحتاج المؤسسات إلى تدفق مستمر من المعلومات حول شركائها التجاريين والمنافسين والعملاء والموظفين والأسواق والموردين. يتم استخدام أنظمة المعلومات بشكل متزايد لجمع كل هذه المعلومات وتخزينها وتحليلها وفهمها. وفي الواقع، فإن أنظمة المعلومات مدمجة في العديد من المنتجات التي نستخدمها يوميًا وتتحكم فيها. باستخدام نظم المعلومات، يتواصل الأفراد بشكل فوري مع بعضهم البعض؛ ويقوم المستهلكون بإجراء عمليات شراء عبر الإنترنت باستخدام الأجهزة المحمولة، أعضاء المشروع المنتشرين عالميًا وعبر منظمات متعددة يتعاونون بشكل فعال، وتدير المؤسسات المالية أصولاً بمليارات الدولارات حول العالم؛ ويتعاون المصنعون مع الموردين والعملاء لتتبع المخزون وطلب الإمدادات وتوزيع البضائع بشكل أسرع من أي وقت مضى. ستستمر أنظمة المعلومات في تغيير الأعمال والطريقة التي نعيش بها. في الواقع، يستخدم العديد من قادة الشركات التكنولوجيا لإعادة صياغة كل جانب من جوانب مؤسستهم بدءًا من المنتج وحتى إنشاء الخدمة من خلال الإنتاج والتسليم وخدمة العملاء. للاستعداد للمشاركة في هذه الابتكارات وقيادتها، يجب أن تكون على دراية بمفاهيم المعلومات الأساسية. بغض النظر عن تخصصك الجامعي أو المهنة التي اخترتها، فإن معرفة نظم المعلومات أمر لا غنى عنه لمساعدتك في الحصول على وظيفتك الأولى. إن القدرة على التعرف على فرص نظام المعلومات والاستفادة منها يمكن أن تجعلك عضوًا أكثر قيمة في مؤسستك وستساعد في النهاية على تطوير حياتك المهنية.

ما هو نظام المعلومات؟

What Is an Information System?

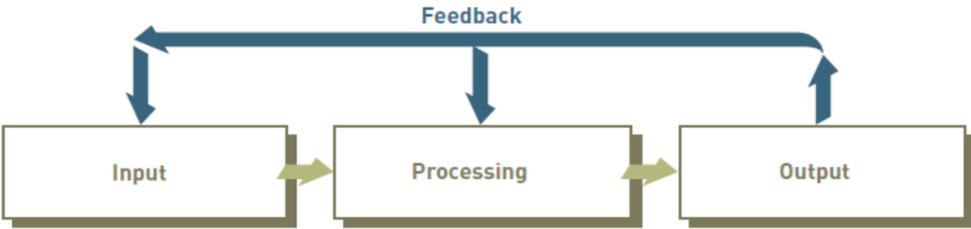
نظام المعلومات (IS) information system:

مجموعة من المكونات المترابطة التي تقوم بجمع البيانات والمعلومات input / collect ومعالجتها processing وتخزينها storing ونشرها outputting يوفر نظام المعلومات آلية ردود الفعل feedback لرصد ومراقبة تشغيله للتأكد من استمراره في تحقيق أهدافه وغاياته. لغرض دعم صناعة القرارات والتنسيق وتأمين السيطرة على المنظمة إضافة إلى تحليل المشكلات وتأمين المنظور المطلوب للموضوعات المعقدة..

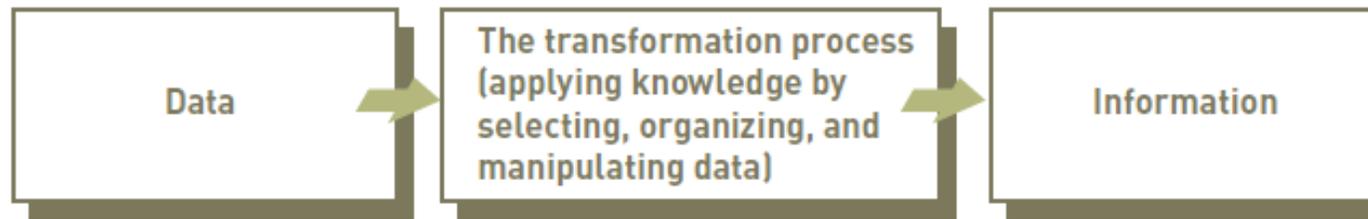
أما مصطلح "نظام المعلومات الحاسوبي" **computerize information system**، والذي كثيراً ما يصطلح على تسميته نظام المعلومات المعتمد على الحاسوب computer-based information system ويرمز له اختصاراً (CBIS) فهو النظام الذي يعتمد على المكونات المادية Hardware والمكونات البرمجية Software للحاسوب في معالجة البيانات ومن ثم استرجاعها كمعلومات.

مكونات نظام المعلومات

Information system components



- الإدخال Input: نشاط جمع والتقاط البيانات الخام
- المعالجة Process: تحويل البيانات إلى مخرجات مفيدة
- الإنتاج Output: إنتاج معلومات مفيدة، عادة في شكل وثائق وتقارير
- التغذية الراجعة Feedback: معلومات من النظام تُستخدم لإجراء تغييرات على أنشطة الإدخال أو المعالجة.



Data	Represented by
Alphanumeric data	Numbers, letters, and other characters
Image data	Graphic images and pictures
Audio data	Sound, noise, or tones
Video data	Moving images or pictures

مكونات نظام المعلومات المعتمد على الكمبيوتر

Components of a Computer-based Information System (CBIS)

نظام المعلومات المعتمد على الكمبيوتر (CBIS) computer-based information system:

مجموعة واحدة من الأجهزة والبرمجيات وقواعد البيانات والاتصالات والأشخاص والإجراءات:

- تتكون من المكونات التطبيقية والتقنية والتنظيمية.
- تم تكوينه لجمع البيانات ومعالجتها وتخزينها وتحويلها إلى معلومات.



نظم المعلومات الحاسوبية – المجموعات المكونة

Computer Information Systems –Component Groups

1. مكونات التطبيق (Application Software, Databases): Application Components

- مثل menu screen , input screen, query screen ,reports .
- حيث ترتبط مكونات التطبيق بشكل مباشر بحالة العمل التي يدعمها النظام .

2. المكونات التقنية (Hardware,Telecommunication): Technical Components

- Hardware ,system software, information and communication technology

3. المكونات التنظيمية (People, Processes): Organizational Components

- من يفعل ماذا وأين وكيف بهذا النظام في المنظمة؟

خصائص المعلومات ذات الجودة (القيّمة)

Characteristics of Quality Information

ترتبط المعلومات القيّمة ارتباطاً مباشراً بكيفية مساعدة صنّاع القرار على تحقيق أهداف مؤسستهم فهي تساعد الأشخاص على أداء المهام بشكل أكثر فاعلية .

• إمكانية الوصول Accessible:

يجب أن يكون الوصول إلى المعلومات سهلاً من قبل المستخدمين المصرح لهم حتى يتمكنوا من الحصول عليها بالشكل الصحيح وفي الوقت المناسب لتلبية احتياجاتهم.

• دقيقة Accurate:

المعلومات الدقيقة خالية من الأخطاء. في بعض الحالات، يتم إنشاء معلومات غير دقيقة بسبب إدخال بيانات غير دقيقة في عملية التحويل. وهذا ما يسمى (GIGO) Garbage in Garbage out

• مكتملة Complete:

معلومات كاملة تحتوي على جميع الحقائق الهامة.

خصائص المعلومات ذات الجودة (القيمة) Characteristics of Quality Information

• اقتصادية Economical:

ينبغي أن تكون المعلومات أيضاً اقتصادية نسبياً في إنتاجها. يجب على صناع القرار دائماً أن يوازنوا بين قيمة المعلومات وتكلفة إنتاجها.

• مرنة Flexible:

يمكن استخدام المعلومات المرنة لمجموعة متنوعة من الأغراض. على سبيل المثال، يمكن لممثل المبيعات استخدام المعلومات المتعلقة بكمية المخزون المتوفرة لجزء معين في إتمام عملية بيع، ومن قبل مدير الإنتاج لتحديد ما إذا كانت هناك حاجة إلى مزيد من المخزون، ومن قبل مسؤول تنفيذي مالي لتحديد القيمة الإجمالية للمنتج.

• مناسبة Relevant:

المعلومات ذات الصلة مهمة لصانع القرار. المعلومات التي توضح أن أسعار الخشب قد تنخفض قد لا تكون ذات صلة بالشركة المصنعة لشرايح الكمبيوتر.

• موثوقة Reliable:

يمكن الوثوق بالمعلومات الموثوقة من قبل المستخدمين. وفي كثير من الحالات، تعتمد موثوقية المعلومات على موثوقية طريقة جمع البيانات. وفي حالات أخرى، تعتمد الموثوقية على المصدر من المعلومات. قد لا تكون هناك إشاعة من مصدر غير معروف بأن أسعار النفط قد ترتفع.

خصائص المعلومات ذات الجودة (القيّمة)

Characteristics of Quality Information

- **امنة Secure:**

يجب أن تكون المعلومات آمنة من الوصول إليها من قبل المستخدمين غير المصرح لهم.

- **بسيطة Simple:**

يجب أن تكون المعلومات بسيطة، وليست معقدة للغاية. قد لا تكون هناك حاجة إلى معلومات معقدة ومفصلة. في الواقع، يمكن أن يؤدي وجود الكثير من المعلومات إلى زيادة في المعلومات، حيث يكون لدى صانع القرار الكثير من المعلومات ويكون غير قادر على تحديد ما هو مهم حقًا.

- **في الوقت المحدد Timely:**

يتم تسليم المعلومات في الوقت المناسب عند الحاجة إليها. إن معرفة أحوال الطقس في الأسبوع الماضي لن تساعد عند محاولة تحديد المعطف الذي سترتيديه اليوم.

- **يمكن التحقق منها Verifiable:**

يجب أن تكون المعلومات قابلة للتحقق. وهذا يعني أنه يمكنك التحقق منها للتأكد من صحتها، ربما عن طريق التحقق من العديد من المصادر لنفس المعلومات.

نظم المعلومات في المؤسسات

Information Systems in Organizations

لماذا نتعلم نظم المعلومات في المؤسسات :

- أدوات لا غنى عنها لمساعدتك على تحقيق أهدافك المهنية.
- يمكن للشركات استخدام نظم المعلومات لزيادة الإيرادات وخفض التكاليف.

نظم المعلومات مستخدمة من قبل :

- مندوبي المبيعات.
- المدراء.
- المستشارين الماليين.