الأنواع الأساسية لنظم المعلومات

Fundamental Types of Information Systems

يمكن تقسيم نظم المعلومات IS إلى ثلاثة أنواع:

- **Personal IS** يشمل أنظمة المعلومات التي تعمل على تحسين إنتاجية المستخدمين الفرديين و تشمل الأمثلة برامج الإنتاجية الشخصية، مثل برامج معالجة النصوص والعروض التقديمية وجداول البيانات
- **Group IS** تتضمن أنظمة المعلومات التي تعمل على تحسين الاتصالات ودعم التعاون بين أعضاء مجموعة العمل و تشمل الأمثلة برامج مؤتمرات الويب و مواقع WiKi.
- **Enterprise IS** يتضمن أنظمة المعلومات التي تستخدمها المؤسسات لتحديد التفاعلات المنظمة بين موظفيها و/أو العملاء الخارجيين، والموردين، والوكالات الحكومية، وما إلى ذلك وغالبًا ما يتطلب التنفيذ الناجح لهذه الأنظمة إعادة تصميم جذرية لعمليات العمل الأساسية وأتمتة العمليات الجديدة. قد تتضمن العمليات المستهدفة أنشطة داخلية بحتة داخل المنظمة (مثل كشوف المرتبات) أو تلك التي تدعم الأنشطة مع العملاء والموردين الخارجيين (معالجة الطلبات والشراء).

الأنواع الأساسية لنظم المعلومات

Fundamental Types of Information Systems

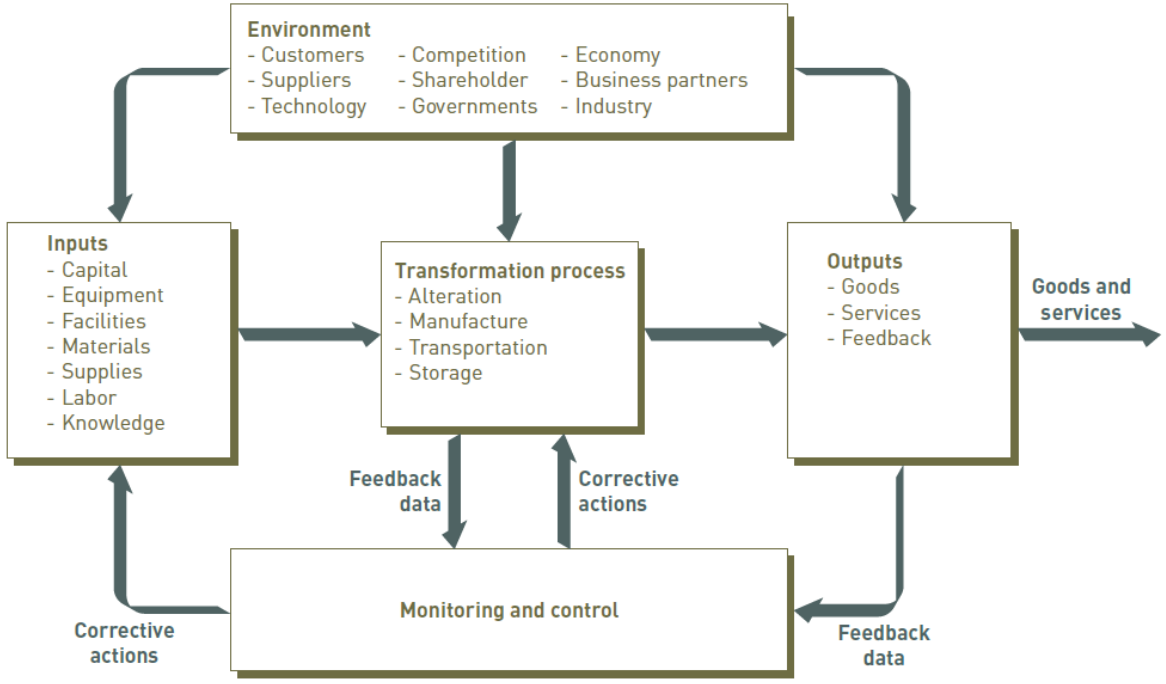
بالنسبة لكل نوع من أنواع نظم المعلومات، يجب أن تكون هناك مكملات تنظيمية رئيسية معينة لضمان التنفيذ الناجح واستخدام النظام. وتشمل هذه المكملات:

- العمال المدربين تدريبا جيدا Well-trained workers: يجب أن يكون الموظفون مدربين جيدًا وأن يفهموا الحاجة إلى النظام الجديد، وما هو دورهم في استخدام النظام أو تشغيله، وكيفية الحصول على النتائج التي يحتاجونها من النظام.
- دعم النظام System support: مستخدمون مدربون وذو خبرة يمكنهم أن يوضحوا للآخرين كيفية الحصول على قيمة من النظام والتغلب على مشكلات بدء التشغيل.
- عمل جماعي أفضل Better teamwork: يجب أن يفهم الموظفون وأن يكون لديهم الدافع للعمل معًا لتحقيق الفوائد المتوقعة من النظام.
- إعادة تصميم العمليات Redesigned processes: غالبًا ما تتطلب الأنظمة الجديدة إعادة تصميم جذرية لعمليات العمل الحالية بالإضافة إلى أتمتة العمليات الجديدة.
- حقوق اتخاذ القرار الجديد New decision rights: يجب على الموظفين فهم أدوارهم ومسؤولياتهم الجديدة وقبولها، بما في ذلك من المسؤول عن اتخاذ القرارات. غالبًا ما تتغير الأدوار والمسؤوليات مع إدخال نظام جديد.

نظم المعلومات في المنظمات

Information Systems in Organizations

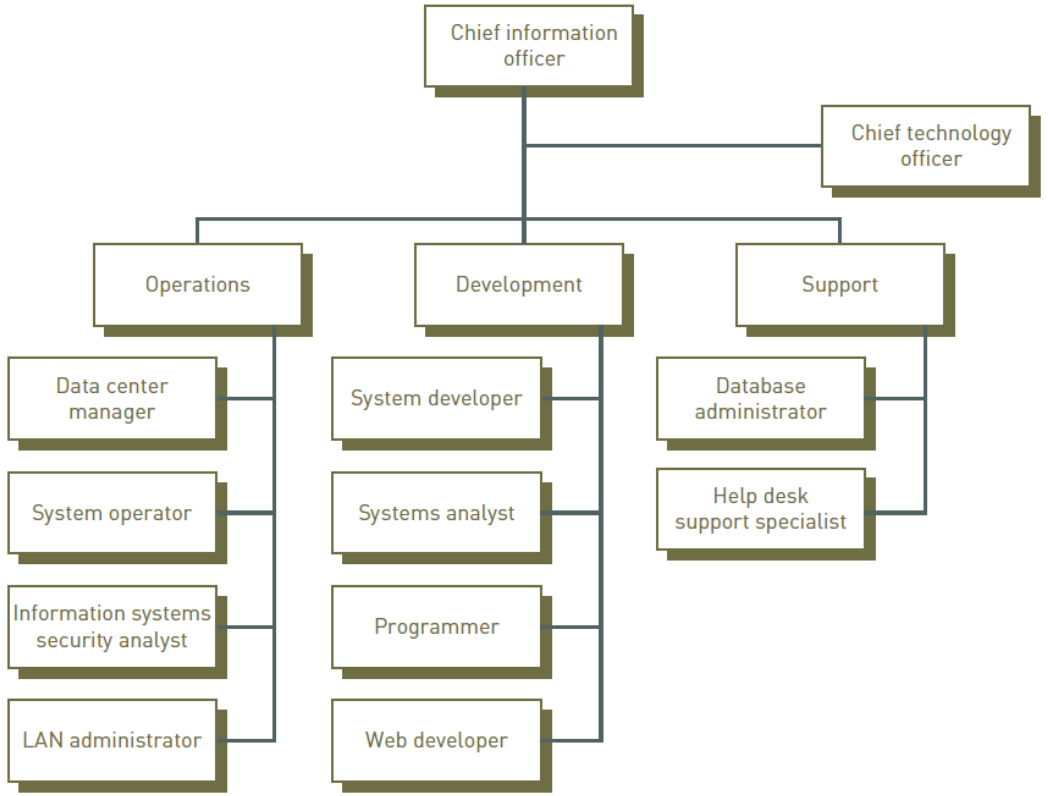
المنظمة هي مجموعة من الأشخاص تم تنظيمها وإدارتها لتحقيق مهمتها أو مجموعة أهداف. "منظم" يعني أن هناك علاقات محددة بين أعضاء المنظمة وأنشطتهم المختلفة، وأن الإجراءات محددة تحدد الأدوار والمسؤوليات والسلطة لإتمام الأنشطة المختلفة. وفي كثير من الحالات، تتم العمليات تلقائيًا باستخدام أنظمة معلومات محددة جيدًا. تعتبر المنظمات أنظمة مفتوحة، أي أنها تؤثر وتتأثر بالبيئة المحيطة بها.



نظم المعلومات في المنظمات

Information Systems in Organizations

تقوم معظم المؤسسات المتوسطة والكبيرة بإدارة موارد نظام المعلومات من خلال قسم نظم المعلومات. في الشركات الصغيرة، قد يقوم شخص واحد أو أكثر بإدارة موارد المعلومات، بدعم من الخدمات الخارجية.كما هو مبين في الشكل التالي، ينقسم تنظيم نظم المعلومات النموذجي إلى ثلاثةالمهام الرئيسية: العمليات operations والتطوير development والدعم support .



نظم المعلومات في المنظمات

Information Systems in Organizations

- **كبير مسؤولي المعلومات (المدير التنفيذي)(CIO)Chief Information Officer :** يتمثل دور كبير مسؤولي المعلومات في توظيف معدات وموظفي قسم نظم المعلومات لمساعدة المنظمة على تحقيق أهدافها.
- **كبير مسؤولي التكنولوجيا (CTO) Chief Technology Officer:** يعمل CTOعادةً تحت إشراف CIOويتخصص في الشبكات والمعدات والتكنولوجيا ذات الصلة.
- **العملياتOperations:** مجموعة العمليات مسؤولة عن التشغيل اليومي لأجهزة نظم المعلومات لمعالجة عبء عمل أنظمة المعلومات في المنظمة. تبحث مجموعة العمليات باستمرار عن طرق لتقليل التكلفة الإجمالية وزيادة موثوقية حوسبة المؤسسة. هذه المجموعة مسؤولة أيضًا عن حماية أنظمة وبيانات نظام المعلومات الخاص بالشركة من الوصول غير المصرح به. يشمل المحترفون في مجموعة العمليات الأشخاص الذين يشغلون المناصب التالية:
  - **مدير مركز البياناتData center manager:** مديرو مراكز البيانات مسؤولون عن صيانة وتشغيل مرافق الحوسبة الخاصة بالمنظمة والتي قد تحتوي على مجموعة متنوعة من الأجهزة - الحواسيب المركزية و/أو أجهزة الكمبيوتر العملاقة، وأعداد كبيرة من الخوادم، وأجهزة التخزين، ومعدات الشبكات.

نظم المعلومات في المنظمات

Information Systems in Organizations

حيث يشرف مديرو مراكز البيانات على العاملين في العمليات لإنجاز العمل اليومي اللازم لدعم العمليات التجارية بالإضافة إلى ترقيات البرامج والأجهزة الكاملة. كما أنهم يخططون لتغييرات القدرات وتطوير خطط طوارئ الأعمال في حالة تعطل الأعمال بسبب حريق أو انقطاع التيار الكهربائي أو كارثة طبيعية.

- **مشغل النظامSystem operator:** يقوم مشغلو النظام بتشغيل وصيانة معدات نظام المعلومات فهم مسؤولون عن بدء تشغيل أنظمة الحواسيب المركزية والشبكات ومحركات الأشرطة وأجهزة الأقراص والطابعات وما إلى ذلك بكفاءة، وإيقافها وتشغيلها بشكل صحيح. وتشمل العمليات الأخرى الجدولة، وصيانة الأجهزة، وإعداد المدخلات والمخرجات.
- **محلل أمن نظم المعلوماتInformation systems security analyst:** محللو أمن نظم المعلومات مسؤولون عن الحفاظ على أمن وسلامة أنظمة وبيانات مؤسساتهم. يقومون بتحليل التدابير الأمنية للمنظمة وتحديد وتنفيذ التغييرات لإجراء التحسين. محللو الأمن مسؤولون عن تطوير وتقديم التدريب على التدابير الأمنية المناسبة. كما أنهم مسؤولون عن إنشاء خطط عمل في حالة حدوث خرق أمني.
- **مسؤول الشبكة المحليةLAN administrator:** يقوم مسؤولو الشبكة المحلية ((LANبإعداد وإدارة أجهزة الشبكة وبرامجها وعمليات الأمان. إنهم يديرون إضافة مستخدمين وبرامج وأجهزة جديدة إلى الشبكة. كما يقومون أيضًا بعزل وإصلاح مشكلات العمليات.

نظم المعلومات في المنظمات

Information Systems in Organizations

- **التطويرDevelopment:** مجموعة التطوير مسؤولة عن تنفيذ أنظمة المعلومات الجديدة المطلوبة لدعم احتياجات العمل الحالية والمستقبلية للمنظمة. والأهم من ذلك، أنه يجب عليهم أيضًا تعديل أنظمة المعلومات الحالية مع تطور وتغير احتياجات المنظمة. إنهم يبحثون باستمرار عن طرق جديدة لاستخدام أنظمة المعلومات لتحسين القدرة التنافسية للشركة. يشمل المحترفون في مجموعة التطوير الأشخاص الذين يشغلون المناصب التالية:

  - **مطور البرمجياتSoftware developer:** ويشارك هؤلاء الأفراد في كتابة البرامج التي يستخدمها العملاء والموظفين. يتضمن ذلك اختبار البرنامج وتصحيح أخطائه بالإضافة إلى صيانة البرنامج وترقيته بعد إصداره للتشغيل. يتعاون مطورو البرامج بشكل متكرر مع الإدارة والعملاء وغيرهم لإنشاء منتج برمجي من البداية، وفقًا لمواصفات العميل، أو لتعديل البرامج الموجودة لتلبية احتياجات العمل الجديدة.
  - **محلل النظمSystems analyst:** يتشاور محللو الأنظمة بشكل متكرر مع الإدارة والمستخدمين، ويقومون بنقل متطلبات النظام إلى مطوري البرامج ومهندسي الشبكات. كما أنها تساعد في اختيار وتكوين الأجهزة والبرامج، ومطابقة التكنولوجيا لاحتياجات المستخدمين، ومراقبة واختبار النظام قيد التشغيل، واستكشاف الأخطاء وإصلاحها بعد التنفيذ.
  - **مبرمجProgrammer:** يقوم المبرمجون بتحويل تصميم البرنامج الذي تم تطويره بواسطة محلل أنظمة أو مطور برامج إلى إحدى لغات الكمبيوتر العديدة. للقيام بذلك، يجب عليهم كتابة البرنامج وتصحيح أخطائه واختباره للتأكد من أنه سيعمل بطريقة تلبي احتياجات المستخدمين.
  - **مطوري الويبWeb developers:** يقوم هؤلاء المحترفون بتصميم وصيانة مواقع الويب، بما في ذلك تخطيط الموقع ووظيفته، لتلبية متطلبات العميل. يتضمن الجانب الإبداعي للوظيفة إنشاء تصميم سهل الاستخدام، وضمان سهولة التنقل، وتنظيم المحتوى، ودمج الرسومات والصوت وتشمل المسؤوليات الأكثر تقنية مراقبة أداء موقع الويب وقدرته.

نظم المعلومات في المنظمات

Information Systems in Organizations

- **الدعم Support :** توفر مجموعة الدعم خدمة العملاء للموظفين والعملاء وشركاء الأعمال الذين يعتمدون على أنظمة وخدمات معلومات الشركة لإنجاز عملهم. تستجيب مجموعة الدعم لاستفسارات هذه المكونات وتحاول أن تكون استباقية في القضاء على المشكلات قبل حدوثها. غالبًا ما يقومون بتطوير وتوفير التدريب للمستخدمين لتمكينهم من استخدام خدمات ومعدات أنظمة المعلومات بشكل أفضل. المهنيين في مجموعة الدعم تشمل أولئك الذين يشغلون المناصب التالية:

- **مسؤول قاعدة البيانات Database administrator(DBA):** يقوم مسؤولو قواعد البيانات بتصميم قواعد البيانات وإعدادها لتلبية احتياجات المؤسسة. يضمن مسؤولو قواعد البيانات أن قواعد البيانات تعمل بكفاءة، ويقومون بإجراء تعديلات دقيقة وترقية واختبارية حسب الحاجة. كما أنهم مسؤولون عن تنفيذ الإجراءات الأمنية لحماية بيانات الشركة الأكثر حساسية.
- **أخصائي دعم النظام System support specialist:** يستجيب هؤلاء المتخصصون المهرة للمكالمات الهاتفية والبريد الإلكتروني والاستفسارات الأخرى من مستخدمي الكمبيوتر فيما يتعلق بالأجهزة أو البرامج أو الشبكات أو المشكلات أو الاحتياجات الأخرى المتعلقة بنظم المعلومات .يقوم متخصصو دعم النظام بتشخيص المشكلة من خلال الحوار مع المستخدم والبحث عن الحلول وتنفيذ خطة لحل المشكلة أو إحالة المشكلة إلى موظفي نظم المعلومات المتخصصين، حيث يمكن للمستخدمين أن يلتقوا وجهًا لوجه مع متخصصي مكتب المساعدة للحصول على المساعدة.

التغيير في المنظمة

Change in the Organization

إن المنتجات والخدمات وطرق إنجاز العمل الحالية لمؤسستك محكوم عليها بالتقادم. الفشل في التغيير سوف يؤدي إلى سلب عملائك وأرباحك من منافسيك. لذا يعتبر التغيير الإيجابي عنصر أساسي لأي منظمة ناجحة ومن اساليبه مايلي :

- **الإبتكار Innovation:**

الابتكار هو تطبيق أفكار جديدة على منتجات وعمليات وأنشطة الشركة، مما يؤدي إلى زيادة القيمة. الابتكار هو المحفز لنمو ونجاح أي منظمة. يمكنها بناء الأرباح والحفاظ عليها، وخلق تحديات جديدة للمنافسة، وتوفير قيمة مضافة للعملاء. إن الابتكار والتغيير مطلوبان بشكل مطلق في البيئة العالمية شديدة التنافسية اليوم؛ وبدون كليهما، تصبح المنظمة معرضة لخطر فقدان قدرتها التنافسية وتصبح عتيقة.

- **إعادة الهندسة (إعادة تصميم العمليات / إعادة هندسة العمليات التجارية (reengineering (process redesign/business (process reengineering (BPR)):**

إعادة التصميم الجذري للعمليات التجارية والهياكل التنظيمية وأنظمة المعلومات وقيم المنظمة لتحقيق اختراق في نتائج الأعمال.

- **التحسين المستمر continuous improvement :**

البحث باستمرار عن طرق لتحسين العمليات التجارية وإضافة قيمة إلى المنتجات والخدمات

مفاهيم تكنولوجيا المعلومات
Information Technology Concepts

- الأجهزة والأجهزة المحمولة Hardware and Mobile Devices .
- البرمجيات وتطبيقات الهاتف المحمول Software and Mobile Applications .
- أنظمة قواعد البيانات والبيانات الضخمة Database Systems and Big Data .
- الشبكات والحوسبة السحابيةNetworks and Cloud Computing .

Why Learn about Hardware and Mobile Devices?

تستثمر المؤسسات في أجهزة الكمبيوتر لتحسين إنتاجية العمال، وزيادة الإيرادات، وخفض التكاليف، وتوفير خدمة أفضل للعملاء، وتسريع وقت الوصول إلى السوق، وتسهيل التعاون بين الموظفين.غالبًا ما تكون المؤسسات التي لا تقوم باستثمارات حكيمة في الأجهزة عالقة بمعدات قديمة لا يمكن الاعتماد عليها ولا يمكنها الاستفادة من أحدث التطورات في البرامج. يمكن أن تكون هذه الأجهزة المتقادمة بمثابة مرساة للتقدم ويمكن أن تضع المؤسسة في وضع تنافسي غير مؤات.

بالتالي سيتم التركيز على مكونات الأجهزة لنظام المعلومات المعتمد على الكمبيوتر (CBIS)، حيث أن الأجهزة تشير إلى المكونات المادية للكمبيوتر التي تقوم بأنشطة الإدخال والمعالجة والإخراج والتخزين للكمبيوتر. عند اتخاذ قرارات شراء الأجهزة، يجب أن يكون الاعتبار المهيمن للأعمال التجارية هو كيفية دعم الأجهزة لأهداف نظام المعلومات وأهداف المنظمة.

أجهزة الإدخال والإخراج input/output devices

- تعد أجهزة الإدخال والإخراج جزءًا من واجهة مستخدم الكمبيوتر، والتي تتضمن أجهزة وبرامج أخرى تسمح لك بالتفاعل مع نظام الكمبيوتر.
- كما هو الحال مع مكونات نظام الكمبيوتر الأخرى، يجب على المؤسسة أن تضع أهداف عملها في الاعتبار عند اختيار أجهزة الإدخال والإخراج. على سبيل المثال، تستخدم العديد من سلاسل المطاعم أجهزة إدخال محمولة أو محطات طرفية محوسبة تسمح لمقدمي الطعام بإدخال الطلبات ونقلها إلى المطبخ بكفاءة ودقة. كما أدت هذه الأنظمة إلى خفض التكاليف من خلال مساعدة المطاعم على تتبع المخزون والتسويق للعملاء.بشكل عام، تريد الشركات أجهزة إدخال تتيح لها إدخال البيانات بدقة وسرعة إلى نظام الكمبيوتر، وتريد أجهزة إخراج تتيح لها إنتاج النتائج في الوقت المناسب. لدى بعض المؤسسات احتياجات محددة جدًا للإدخال والإخراج، مما يتطلب أجهزة تؤدي وظائف محددة. كلما كان التطبيق أكثر تخصصًا، كلما كانت أجهزة الإدخال والإخراج المرتبطة بالنظام أكثر تخصصًا.

أجهزة إدخال الكمبيوتر الشخصية الشائعةCommon Personal Computer Input Devices :

- تقنية التعرف على الكلام speech-recognition technology : أجهزة الإدخال التي تتعرف على الكلام البشري.
- أجهزة إدخال استشعار الحركة Motion-Sensing Input Devices.
- قارئات البيانات الضوئيةOptical Data Readers .
- أجهزة التعرف على الحروف بالحبر المغناطيسيMagnetic Ink Character Recognition (MICR) Devices .
- بطاقات الشريط المغناطيسيMagnetic Stripe Cards .
- تعريف التردد الراديوي radio frequency identification (RFID).
- أجهزة الإدخال القلمية Pen Input Devices .
- شاشات اللمس Touch Screens .

أجهزة الإدخال والإخراج input/output devices

أجهزة الإخراج Output Devices: توفر أنظمة الكمبيوتر مخرجات لصانعي القرار على جميع مستويات المؤسسة حتى يتمكنوا من حل مشكلة العمل أو الاستفادة من فرصة تنافسية. بالإضافة إلى ذلك، يمكن أن يوفر الإخراج من نظام كمبيوتر مدخلاً إلى نظام كمبيوتر آخر. قد يكون الشكل المرغوب لهذا الإخراج مرئيًا أو صوتيًا أو حتى رقميًا. مهما كان محتوى المخرجات أو شكلها، فإن أجهزة الإخراج مصممة لتوفير المعلومات الصحيحة للشخص المناسب بالتنسيق المناسب في الوقت المناسب.

- شاشات العرضDisplay Screens
- بطاقة رسومات الكمبيوترcomputer graphics card
- الطابعات و الراسماتPrinters and Plotters
- الطابعات ثلاثية الأبعاد 3D Printers
- مشغلات الصوت الرقميةDigital Audio Players
- شاشات اللمسTouch Screens

الأجهزة والأجهزة المحمولةHardware and Mobile Devices

- تتكون الأجهزة من معدات الكمبيوتر المستخدمة لأداء أنشطة الإدخال والمعالجة والتخزين والإخراج. الاتجاه السائد في صناعة الكمبيوتر هو إنتاج أجهزة أصغر وأسرع وأكثر قدرة على الحركة، مثل الهواتف الذكية وأجهزة الكمبيوتر المحمولة وأجهزة الكمبيوتر اللوحية. بالإضافة إلى ذلك، يعمل مصنعو الأجهزة ورجال الأعمال بجد على تطوير أجهزة جديدة ومبتكرة، مثل ما يلي:
  - أجهزة الكمبيوتر المحمولة وشاشات العرض التي تتصل لاسلكيًا، مما يلغي الحاجة إلى كابلات عرض HDMIأو DisplayPortباهظة الثمن.
  - أجهزة حاسوبية مزودة بكاميرات ثلاثية الأبعاد مدمجة، والتي ستكون قادرة على التعرف على الأشياء وحتى قياس المسافات بين الأشياء.
  - لوحات المفاتيح التي تمكن المستخدمين من تسجيل الدخول إلى مواقع الويب عبر مصادقة بصمة الإصبع بحيث لا يضطرون إلى تذكر العشرات من كلمات المرور لمواقع مختلفة.
  - أجهزة عرض عالية الدقة تعرض المحتوى بتفاصيل مذهلة وتحسن تجربة المشاهدة بشكل كبير.

البرمجيات وتطبيقات الهاتف المحمول Software and Mobile Applications.

برامج الكمبيوتر التي تتحكم في تشغيل جهاز حاسوبي معين، سواء كان كمبيوتر مكتبي أو كمبيوتر محمول أو جهاز لوحي أو هاتف ذكي أو أي جهاز آخر. هناك نوعان من البرامج: برامج النظام وبرامج التطبيقات. تشرف برامج النظام - مثل Androidمن Googleأو iOSمن - Appleعلى عمليات الكمبيوتر الأساسية مثل بدء التشغيل، والتحكم في الوصول إلى موارد النظام، وإدارة الذاكرة والملفات. تسمح لك البرامج التطبيقية، مثل Microsoft Office، بإنجاز مهام محددة، بما في ذلك تحرير المستندات النصية وإنشاء الرسوم البيانية وممارسة الألعاب. هناك حاجة إلى كل من برامج النظام والبرامج التطبيقية لجميع أنواع أجهزة الكمبيوتر، بدءًا من الأجهزة المحمولة الصغيرة وحتى أجهزة الكمبيوتر العملاقة الكبيرة. عند اختيار البرنامج التطبيقي، يجب عليك اختيار البرنامج الذي سيعمل مع نظام التشغيل المثبت على جهاز الكمبيوتر الخاص بك.

أنظمة قواعد البيانات والبيانات الضخمة Database Systems and Big Data.

- قاعدة البيانات database : مجموعة منظمة من الحقائق والمعلومات، تتكون عادةً من ملفين أو أكثر من ملفات البيانات ذات الصلة.
- مستودع البيانات data warehouse : قاعدة بيانات تخزن كميات كبيرة من البيانات التاريخية في شكل يدعم التحليل واتخاذ القرارات الإدارية بسهولة.
- استخراج-تحويل-تحميل extract-transform-load (ETL): العملية التي يتم من خلالها استخراج البيانات الأولية من مصادر مختلفة، وتحويلها إلى تنسيق لدعم التحليل المطلوب إجراؤه، وتحميلها في مستودع البيانات.
- البيانات الضخمة Big data: تشير إلى مجموعات كبيرة ومتنوعة من المعلومات التي تنمو بمعدلات متزايدة باستمرار. وهو يشمل حجم المعلومات، والسرعة أو السرعة التي يتم بها إنشاؤها وجمعها، وتنوع أو نطاق نقاط البيانات التي يتم تغطيتها .غالبًا ما تأتي البيانات الضخمة من استخراج البيانات التي تصل بتنسيقات متعددة.

الشبكات والحوسبة السحابيةNetworks and Cloud Computing

- الشبكةnetwork: مجموعة أو نظام من أجهزة الكمبيوتر والمعدات المتصلة - في غرفة أو مبنى أو حرم جامعي أو مدينة أو عبر الدولة أو حول العالم - تتيح الاتصال الإلكتروني.
- الإنترنتInternet: أكبر شبكة كمبيوتر في العالم، وتتكون من آلاف الشبكات المترابطة، والتي تتبادل جميعها المعلومات بحرية.
- الحوسبة السحابية العامةpublic cloud computing: وسيلة لتوفير خدمات الحوسبة حيث تمتلك مؤسسة مزود الخدمة وتدير الأجهزة والبرامج والشبكات وأجهزة التخزين، مع وصول مؤسسات المستخدمين السحابية (تسمى المستأجرين) إلى شرائح من الموارد المشتركة عبر الإنترنت.بمعنى إن الحوسبة السحابية تعني توفير موارد تقنية المعلومات حسب الطلب عبر الإنترنت مع تسعير التكلفة حسب الاستخدام. فبدلاً من شراء مراكز البيانات والخوادم المادية وامتلاكها والاحتفاظ بها، يمكنك الوصول والاستفادة من الخدمات التكنولوجية، مثل إمكانات الحوسبة، والتخزين، وقواعد البيانات، بأسلوب يعتمد على احتياجاتك، وذلك من خلال جهة موفرة للخدمات السحابية مثل Amazon Web Services (AWS).

الشبكات والحوسبة السحابيةNetworks and Cloud Computing

- شبكة الويب العالمية World Wide Web (WWW):شبكة من الروابط على الإنترنت لملفات تحتوي على نصوص ورسومات وفيديو وصوت.
- الإنترانتintranet: شبكة تتيح الاتصال والتعاون ووظائف البحث ومشاركة المعلومات بين أعضاء فريق المؤسسة باستخدام متصفح الويب.
- الإكسترانتextranet: شبكة تعتمد على تقنيات الويب تسمح لجهات خارجية مختارة، مثل شركاء الأعمال والعملاء، بالوصول إلى الموارد المصرح بها لشبكة الإنترانت الخاصة بالشركة.
- إنترنت الأشياء Internet of Things (IoT):شبكة من الأشياء المادية أو "الأشياء" المضمنة مع أجهزة الاستشعار والمعالجات والبرامج وقدرات الاتصال بالشبكة لتمكينها من تبادل البيانات مع الشركة المصنعة للجهاز ومشغلي الجهاز والأجهزة المتصلة الأخرى.فهو ثورة تقنية صاعدة او ما يسمى بالجيل الجديد من الانترنت.
- إنترنت كل شيء Internet of Everything: شبكة لا تشمل الاتصالات من آلة إلى آلة فحسب، بل تشمل أيضًا الاتصالات من شخص إلى شخص ومن شخص إلى آلة.

خصائص نظام المعلومات المثالي

Characteristics of an ideal information system

- **التكامل بين عناصر النظام:**

وهذا يعني أن يمثل النظام وحدة متماسكة ومتكاملة من العمليات والأنشطة، بمعنى تكامل الأنظمة الفرعية لنظام المعلومات بحيث يكون نشاط أي نظام فرعي مكملا لأنشطة النظم الفرعية الأخرى. فمخرجات نظام التسويق (المعلومات) مثلا هي مدخلات لنظم المالية والإنتاج والعكس صحيح، وفي كل الظروف تتكامل عمليات النظم الفرعية لتشكل بمجموعها نظام المعلومات المتكامل.

- **التوازن:**

يصمم نظام المعلومات الإداري بحيث يحقق التوازن في إمداد المستفيدين بالمعلومات اللازمة لتحقيق الأهداف المطلوبة، ويحقق التوازن بين دقة المعلومات وتكلفة الحصول عليها، مما يؤدي إلى توفير المعلومات الصحيحة والدقيقة للشخص المناسب، وبالكمية والوقت المطلوب، وبأقل تكلفة.

خصائص نظام المعلومات المثالي

Characteristics of an ideal information system

- **تأمين الحماية للمعلومات:**

يُعد موضوع أمن المعلومات من الموضوعات المهمة في نظم المعلومات الحديثة، ويعني ذلك أن يُصمم النظام ليسمح فقط لأشخاص محددين بالدخول إلى المعلومات المخزنة، وأن يمنع الأشخاص المتطفلين وغير المسموح لهم بالدخول إلى المعلومات والاطلاع عليها، وذلك بواسطة مجموعة من أنظمة الحماية الخاصة كاستخدام عدة كلمات سر في المرة الواحدة للدخول إلى النظام مثلاً ، كما يعين أيضاً حفظ البيانات من الفقد وذلك عن طريق تخزين النسخ الأصلية للبرمجيات ونسخ احتياطية من قاعدة البيانات في مكان آمن بعيد عن موقع العمل.

خصائص نظام المعلومات المثالي

Characteristics of an ideal information system

- **التصميم الفعال:**

بهدف تصميم واستخدام نظم المعلومات بكفاءة، لابدَ من:

- فهم البيئة والهيكل التنظيمي والوظائف.
- رغبة الادارة في تقويم دورها في اتخاذ القرارات.
- دراسة الإمكانيات والقدرات، والفرص المقدمة من تكنولوجيا المعلومات لتقديم الحلول.

استخدامات نظم المعلومات

Uses of information systems

تُستخدم نظم المعلومات في جميع المجالات الوظيفية لمنظمات الأعمال،لذا يطلق عليها نظم معلومات الاعمال Business Information Systems كما هو ملخص هنا:

- المحاسبة والمالية. تُستخدم نظم المعلومات للتنبؤ بالإيرادات والنفقات، وتحديد أفضل مصادر واستخدامات الأموال، وإدارة النقد والموارد المالية الأخرى، وتحليل الاستثمارات، وإجراء عمليات التدقيق للتأكد من أن المنظمة سليمة مالياً وأن جميع التقارير والوثائق المالية دقيقة .
- خدمة العملاء. تُستخدم أنظمة المعلومات لالتقاط البيانات حول العملاء وتفاعلاتهم مع الشركة لفهم احتياجاتهم وقضاياهم بشكل أفضل وتمكين خدمة العملاء المتميزة.
- الموارد البشرية. تساعد أنظمة المعلومات موظفي الموارد البشرية على فحص المتقدمين للوظائف، وإدارة اختبارات الأداء للموظفين، ومراقبة إنتاجية الموظفين، وإنشاء التقارير الحكومية المطلوبة.
- التصنيع. تُستخدم أنظمة المعلومات لمعالجة طلبات العملاء، وتطوير جداول الإنتاج، والتحكم في مستويات المخزون، ومراقبة جودة المنتج.
- البحث والتطوير. تساعد أنظمة المعلومات موظفي البحث والتطوير على تصميم المنتجات، وجمع المدخلات من العملاء التي تؤدي إلى أفكار وتحسينات جديدة، وتمكين مشاركة المعلومات مع مجتمع عالمي من الباحثين.
- المبيعات والتسويق. تساعد أنظمة المعلومات موظفي المبيعات والتسويق على تطوير سلع وخدمات جديدة (تحليل المنتجات)، وتحديد أفضل أساليب الإعلان والمبيعات (تحليل الترويج)، وتحديد أسعار المنتجات المثلى للحصول على أعلى إجمالي إيرادات (تحليل الأسعار).تُستخدم أنظمة المعلومات أيضًا في كل صناعة تقريبًا، كما توضح الأمثلة التالية:
- الزراعةAgriculture: يقوم المزارعون بإرفاق جهاز مراقبة الإنتاجية ووحدة تحديد المواقع العالمية بحصاداتهم لتحديد كمية الحبوب التي يجب حصادها في كل حقل. يتم إدخال هذه البيانات في نظام ينتج خريطة مرمزة بالألوان تتنبأ بالإنتاج المتوقع. ومن هذا المنطلق، يمكن للمزارعين تحديد المكان الذي يجب عليهم فيه إضافة إضافات التربة أو الأسمدة، على سبيل المثال، لزيادة الإنتاجية.

استخدامات نظم المعلومات

Uses of information systems

- المالیةFinance: تستخدم البنوك أنظمة المعلومات للمساعدة في اتخاذ قرارات سليمة فيما يتعلق بالقروض، والاستثمار بحكمة، وتقديم الخدمات عبر الإنترنت، مثل دفع الفواتير وتحويلات الحسابات لأصحاب الحسابات.
- الرعاية الصحيةHealth care: تستخدم مؤسسات الرعاية الصحية أنظمة المعلومات لتشخيص الأمراض، وتخطيط العلاج الطبي، وتتبع سجلات المرضى، وإصدار فواتير للمرضى، تستخدم شركات التأمين الصحي ومنظمات الصيانة الصحية ((HMOsتقنية الويب للوصول إلى معلومات أهلية التأمين للمرضى، ودفع المطالبات الطبية، وتحليل البيانات لإدارة التكاليف.
- التعدينMining: تستخدم الشركات أنظمة تحديد المواقع العالمية لتحديد وتقييم المناطق الواعدة للتنقيب عن المعادن، ونموذج بناء المناجم، وعرض البيانات الجيوكيميائية والهيدرولوجية. تستخدم شركات التعدين أيضًا أنظمة المعلومات لجمع البيانات اللازمة عند التقدم بطلب للحصول على تصاريح التعدين، لتقييم الآثار البيئية للمنجم المقترح، وتصميم خطط إغلاق واستصلاح المناجم.
- الخدمات المهنيةProfessional services: تستخدم شركات المحاسبة وإعداد الضرائب والاستثمار أنظمة المعلومات لتحسين سرعة وجودة الخدمات التي تقدمها للعملاء.
- البيع بالتجزئةRetail: تستخدم الشركات أنظمة المعلومات للمساعدة في تسويق المنتجات والخدمات، وإدارة مستويات المخزون، والتحكم في سلسلة التوريد، والتنبؤ بالطلب، بالإضافة إلى تلقي الطلبات مباشرة من العملاء عبر الويب.