

## 4 Computer And Computer Systems

### 4-1

#### What is a computer?

A computer is a tool for extending the power of man's mind, yet it is not an extension for the man's creative thoughts more it can help in developing new ideas only humans can. the computer or we can say that an automatic computer is a machine used to perform the routine mental work of handling data, performing numeric operations on data, and arranging data into patterns.

### 4-2 What is a system?

Systems are the routine work that a computer may serve as an extension of man's mind, and or systems are an organized way of using the computer to achieve

## ٤ الكمبيوتر ونظم الكمبيوتر

### ٤ - ١

#### ما هو الكمبيوتر؟

الكمبيوتر هو أداة تستخدم كمتداد خارجي للعقل البشري وقواه. فأنا يعني أن نفهم أن الكمبيوتر لا يستطيع أن يخلق أى أفكار جديدة ولا أن يطور أفكاراً قديمة إلا أن الإنسان وحده يستطيع هذا وعلى هذا فأنا نستطيع أن نقول أن الكمبيوتر أو الكمبيوتر الآلى هو أداة تستخدم لعمل الأعمال الروتينية بدلاً من عقل الإنسان وذلك مثل تخزين البيانات فى الذاكرة وإعادة استدعائها وعمل بعض العمليات الحسابية عليها أو ترميزها وتصنيفها طبقاً لمعلومات وشروط يحددها المستخدم

### ٤ - ٢ ما هو النظام؟

النسق وهى اللفظ المختار للتمييز عن الأنظمة المستخدمة بمعرفة الكمبيوتر هى عبارة عن مجموعة الأعمال الروتينية الموضوعية كإمتداد للعقل البشرى وهى تستخدم لتحقيق هدف محدد .

specific objectives, for example in a transportation system an airplane can fly by the computer, that is the computer can substitute for nearly all of the routine functions performed by the pilot and the crew. such computer can fly the airplan from takeoff to landing, but they do not possess the good judgment and or the skills of the human crew, thus they can only handle the routine flight instruction and have very good control on the directions in accordance with the international flying systems.

4-3 In spite of restrictions and hesitante approach man had received previous invention, man has rushed headlong into the use of the computers and that was for at least ten major reasons these are:-

ولنضرب مثلاً محمداً هذه النسق الطائرة مثلاً يستطيع الكمبيوتر قيادة الطائرة في جميع المراحل تقريباً إذا لم تتعرض لما يوجب التقدير والاختيار خلال الرحلة فيها يكون تدخل الإنسان وهذا فإن النسق تكون عبارة عن مجموعة الأنظمة والتعديلات التي يمكن اعضاءها للكمبيوتر ليقوم بها بشكل تلقائى لتسير الطائرة والكمبيوتر في هذه الحالة يقوم مكان الإنسان بالتحكم في الاتجاهات بشكل جيد خلال الرحلة من لحظة الاقلاع إلى الهبوط قطعاً لنظم وبرامج الطيران العالمية

٤ - ٣

ولكن وبالرغم أن الإنسان قد استقبل كل الاختراعات التي سبقت الكمبيوتر بتفوق واستمطها بخص بالغ وبعد تردد طويل فإن الإنسان اقدم على استخدام الكمبيوتر بسرعة وبرغبة شديدة في استعماله في مختلف نواحي الحياة فلماذا استقبل الإنسان الكمبيوتر بهذا الحماس واقبل على استخدامه بسرعة هناك على الأقل عشرة اسباب رئيسية لذلك ستفردها فيما يلي :-

#### 4-3-1 The Explosion Of Knowledge

About % 90 of all the scientists who have ever lived, as of creation day, are living today, thus the knowledge growth are progressing rapidly that it is now no longer possible, as befor, for any scientist to know all of even a single branch of a major science.

#### 4-3-2 Growth Of Organization

reviewing the past one hundred year all types of organizations have grown in size and number. In such large organization the managements eyes, ears, and hands are actually the data gathered and produced by various part of such organization, and to keep the organization

#### ٤ - ٣ - ١ الانفجار العلمى التوسعى

نحو ٩٠ ٪ من العلماء والذين عاشوا على الأرض من بدء الخليقة إلى الآن يعيشون في هذا العصر وهذا فإن النمو العلمى الذى حدث تطور نخصى ثابته وسريعة بحيث اصبح من المستحيل لشخص واحد مهما بلغت قدراته أن يلم المائاً كاملاً حتى بفرع من فروع علم ما .. واضرب مثلاً لذلك بالعلوم التطبيقية من كيمياء وفيزياء وحيزان .. أو العلوم اللاهوتية أو العلوم الفلسفية إلى آخره من أفرع العلم المختلفة.

#### ٤ - ٣ - ٢ نمو المنظمات والهيئات والشركات

إذا استعرضنا الماضى القريب فإن معظم الهيئات والشركات كانت محدودة الحجم من ناحية الاعمال وعدد المستخدمين وقد نمت المنظمات التجارية أو غير التجارية على قدر سواء في المائة سنة الأخيرة نمواً جعل الادارة المشتلة عن هذه الكيانات تحتاج لأعين واذان واذرع اضافية حتى تتمكن من احكام السيطرة على مختلف

functioning smoothly and achieving its objectives and in the same time reduce the burden of controls, management adopted new types of data processing and communication equipment.

#### 4-3-3 Technological Complexity :-

As Products became more complex, more and more data are required to describe these products and their components, their markets, production and their desing, that is in the filed of industry but in other fields also the computer has become of a very significance. importance for example the collection of income taxes requires data handling that could make the cost of col-

الأنشطة وذلك حتى يتم العمل المطلوب بسهولة وانسيابية مما يستتبع بالتالى ويؤدى إلى تحقيق الاهداف الموضوعية بمعرفة الإدارة وفي نفس الوقت تكون هذه الاساليب قليلة التكاليف ولا تضيف اعباءاً جديدة على الرعية ولهذا دعت الحاجة إلى تبنى الوسائل الحديثة في تيسير الاتصالات وتبادل المعلومات بواسطة المعدات الحديثة ومنها بالضع الكمبيوتر

#### ٤ - ٣ - ٣ التقدم التكنولوجى

مع التقدم التكنولوجى اصبحت المنتجات معقدة التركيب إلى درجة أن البيانات التى يجب الاحتفاظ بها عن كل منتج تملأ مجلدات ضخمة وكذلك طرق التصميم والتعديل والتطوير إلخ هذا فى مجال الصناعة وفى المجالات الأخرى أيضاً اصبح الكمبيوتر ضرورى جداً نظراً لتعدد الاجراءات فمثلاً تحتاج الادارات الحكومية إلى كمية بيانات ضخمة جداً وذلك لحساب وتخصيل الضريبة على اليراد ويتم فحص مئات من الاقرارات للممولين وطبعاً ينبغى مراعاة أن لا تزيد التكلفة لتحصيل الضريبة عن المبالغ

lection far more higher if done without the computer

#### 4-3-4 Divresification

Business industries now produce and market a variety of products, thousands of new products are poured in the market every year, the distribution of some products some time depends on other products, the data required to be recorded are increasing every day to mark the relationships between industries and products and also to government agencies for planing and controls

المحصلة وإلا انعدمت الفائدة من تحصيل الضريبة

#### ٤ - ٣ - ٤ الفرعة

تدفع المنتجات من بعضها البعض مع ازدياد التقدم التكنولوجي إلى درجة أن آلاف السلع الجديدة يتم إنتاجها كل عام وبالتالي يتم فتح أسواق لها وفي الواقع أن العمية في البدء هي في اتخاذ القرار لإنتاج سعة ما من عدمه وهذا فإنه لا بد

من وجود بيانات دقيقة حتى يمكن إصدار مثل هذا الحكم لإنتاج منتج جديد حيث قد تنوقف حياة المنظمة على قرار مثل هذا القرار والذي ينبغي أن يأخذ في الاعتبار علاقة المنتج الجديد بالمنتجات الموجودة فعلاً في السوق ومدى تأثيره عليها وبالطبع يتم أيضاً الجهات الحكومية بتحقيق الرقابة على كافة السلع .

• الفرعة كلمة مستحدثة لتعني الفرع والواحد .

#### 4-3-5 Responsiveness

A major Factor contributing to the need for rapid and quick response is the pressure of competition, to make a correct response, management must have prompt and accurate data describing the situation, the computer can provide such data

#### 4-3-6

##### External Requirements

Organization nowadays must supply data on financial or nonfinancial activities performed by them to other parties such as credit bureaus, stockholders, trade associations, stock exchanges etc also statisticals on production and sales are required, the demand to supply the said information had grown in

#### ٤ - ٣ - ٥ سرعة تجاوب الإدارة

تعتبر سرعة تجاوب الإدارة لتقلبات السوق عامل مهم وحاسم في مواجهة المنافسة الشديدة للسوق التجاري بشكل عام وحتى يكون رد الفعل مناسباً ودقيقاً لابد أن يتوفر لدى الإدارة بشكل فوري ودقيق البيانات الضرورية لإصدار الأحكام على الأحوال القائمة - والكمبيوتر بالضع قادر على تزويد الإدارة بهذه البيانات

#### ٤ - ٣ - ٦

##### مشاركة الجهات الخارجية في البيانات

لا شك أن الكمبيوتر يضمن نوع من الثقة لدى الجهات الحكومية التي قد تطلب بيانات من الشركات التابعة لها عن الأنشطة التي تقوم بها وأرباحها وميزانياتها وهذه الجهات الخارجية مثل المساهمين والجمعيات التجارية أو البورصة أو سوق المال وهذه الجهات قد تطلب أيضاً إحصائيات عن منتجات المصانع والشركات المختلفة وبالتالي فإن البيانات المطلوبة تكون أولاً مطلوبة بشكل دوري

the last half century increasing the quantity of data to be handled and sorted only by computer

ويكون حجمها كبيراً جداً وذلك نظراً لتطور والتقدم الصناعي الهائل الذي حدث في المائة سنة الأخيرة وبالتالي فإن الكمبيوتر يمكن الخفة من إصدار البيانات في الوقت المناسب والخفة المستخدمة أيضاً عنها حفظ وتوزيع هذه البيانات بشكل جيد بواسطة الكمبيوتر

#### 4-3-7 Consequences Of Action.

In the past, the judgment of man was sufficient to estimate the consequences of a specific action, nowadays, the judgment to manufacture and market a new product or service require the answer of the question would this be profitable to study the market and the cost and marketing cost, upon the accuracy of such estimates and judgment may depend the life of the industry or organization

#### ٤ - ٣ - ٧ التابع في إصدار القرارات والاحكام

في الماضي كان الانسان وحده يستطيع ان يتنبأ نفعات السوق والاحوال بشكل عام وكان اتخاذ القرار بانتاج سلعة ما أو تقديم خدمة ما للناس قرار سهل نوع ما ، حيث كان يتطلب الاحاطة عن سؤال محدد وهو إذا كانت هذه السلعة أو الخدمة مربحة أم لا ولكن الاحاطة على نفس هذا السؤال الان معقدة جداً لإرتباطها بجميع محتويات السوق من جهة بما يتوقف عليه حياة بعض الصناعات مثلاً ومن جهة أخرى مدنى تقل الناس المتعة عن طريق دراسة الاسواق

#### 4-3-8 Severe Environments:

As man extends his area of exploration, he encountered and used environments that is dangerous to his life, examples of this are the coldness of a weather observation site in the pole, or the airlessness of far in space, and the radiation of x-ray equipment to do work in such dangerous environment, man needs highly sophisticated tools to operate and do the work without direct human control.

#### 4-3-9 Cost Trends

More and more clerical employees are need to handle the increasing volume of data, the more we employ the more the cost goes up and in some areas the burden of routine

#### ٤ - ٣ - ٨ الأعمال الشاقة

عند ما طرق الإنسان مجالات جديدة للأعمال وامتد نشاطه إلى مناطق لم تكن مأهولة له مثال ذلك العمل في افران الإنصهار العالية الحرارة أو العمل في المناطق القطبية حيث درجة البرودة العالية وأيضاً امتد نشاط الإنسان ليشمل المناطق السحيقة في الفضاء الخارجي حيث الهواء غير صالح للتنفس أو العمل امام الآلات ذات الإشعاع الذري عندما حدث هذا احتاج الإنسان إلى الآلات المعقدة والتي يمكن تشغيلها عن بعد بواسطة تعليمات تمر من خلال الأسلاك هذه الأجهزة وبدون أن تحتاج إلى تشغيل مباشر من الإنسان

#### ٤ - ٣ - ٩ ارتفاع التكلفة

إذا العمل الذي يقوم به كمبيوتر واحد من الأجهزة الحديثة سواء كان أعمال كتابية أو خلافه في ساعة واحدة يلزم لإنجازته يدوياً عدد كبير من الأيام وبالتالي فإن تكلفة الأعمال اليدوية الروتينية

data handling may not be justified by the cost, the computer can solve this through reduction of cost.

#### 4-3-10 Improved Equipment:-

The equipment that is the computer has to, a great, extent, improved rapidly and is now more faster, accurate, versatile and less costly than other alternatives, thus the computer has proved its value in handling data for a wide variety of application for profitable and non-profitable organization

But how can one machine, the computer, serve man in so many ways, and would that machine or so called smart machine replaces man in

أصبحت متزايدة بحيث لا تحقق الفائدة المطلوبة منها وإدخال الكمبيوتر لإنجاز هذه الأعمال الروتينية أوجد الحل لهذه المشكلة .

#### ٤ - ٣ - ١٠ التحسن الواضح في أجهزة الكمبيوتر

تطور في العصر الحالي الكمبيوتر ونحست النظم المستخدمة في هذا إلى درجة كبيرة جداً فأصبح الآن أسرع في تنفيذ العمليات قابل للتغيير والتعديل بدون أن يؤثر هذا على الكفاءة أو الدقة وفي نفس الوقت أصبح قليل التكلفة جداً ولهذا اثبت الكمبيوتر قيمته في تلولة للبيانات وفي استخدام البرامج المتعددة الأغراض بانسبة لجميع الهيئات والمنظمات والشركات على وجه سواء

ولكن ما هي الأشياء التي يستطيع الإنسان أن يفعلها بواسطة استخدامه الكمبيوتر وما هي الأشياء التي لا يستطيع

operating the companies and all other departments, we shall try to answer these questions in the following chapter

الكمبيوتر أن يعملها أو بمعنى آخر هل سيحل الكمبيوتر محل الإنسان في وقت من الأوقات وبالتالي تدار الشركات والإدارات بواسطة هذه الآلات المفترض فيها الذكاء هذا ما سنحيط أو نحاول الإجابة عنه في الفصل التالي .