الفصل الأول

١ مقدمة إلى الكمبيوتر

١.١ يتكون الكمبيوتر من الآتى كما هو موضح فى شكل ١ - ١

١ - المعدات أو الآت التشغيل

٢ - البرامج - برامج التشغيل

وتنقسم برامج التشغيل إلى :

١ - برامج العمليات

٢ - برامج التطبيقات

وجميع البرامج لابد أن تكتب فى شكل لغة وهى اللغة التى يستطيع الحاسب أو آلة التشغيل فهمها عن طريق تحويلها إلى لغة رقمية تفهمها المعدة أو الآلة . وهناك أكثر من طريقة للتحويل سنناقشها فيما بعد بالتفصيل وتسمى لغة الآلة باللغة الرقمية وتسمى لغة التحويل بلغة الحوار .

وعلى سبيل المثال فأن عداد السرعة فى أى سيارة يستخدم لغة الحوار لتحويل الحركة أو سرعة السيارة إلى لغة رقمية يستطيع العقل البشرى فهمها باستدعاء معانى الأرقام من الذاكرة وهكذا بالنسبة للاشياء الأخرى .

وتستخدم نظم التشغيل فى الحاسبات الحديثة اسلوب العملية أو العمليات

1. Introduction to Computer System.

1.1 The Computer consistes mainly of the following (FIGURE 1-1)

1- Hardware HW.

2- Software SW.

We can devied the software to :

1- Operating Software.

2- Application software.

In any way the above Software must be written in a programing language Which is the language the computer or the hardware can understand, this language would be translated through a compiler to machine language which would be explained later in details, the machine language is called digital language and the compiling language is called the analogue language.

For example the car speed-meter uses the analogue language to change or to translate the car speed into a

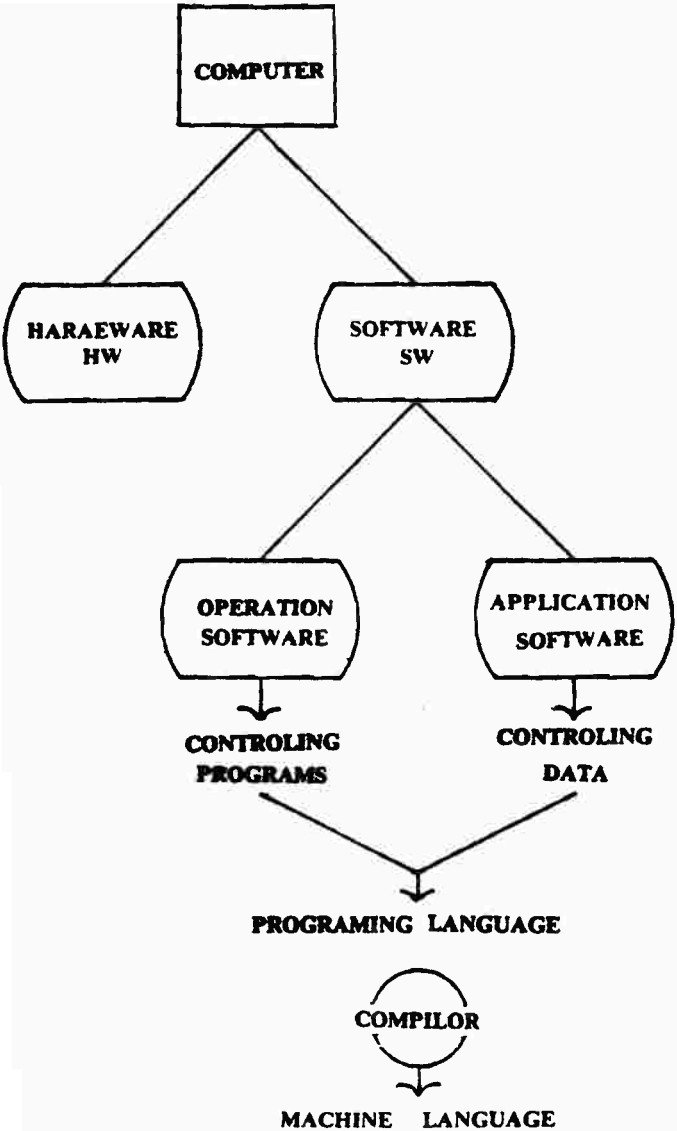
COMPUTER
HARAEWARE
HW
SOFTWARE
SW
OPERATION
SOFTWARE
APPLICATION
SOFTWARE
CONTROLING
PROGRAMS
CONTROLING
DATA
PROGRAMING LANGUAGE
COMPILOR
MACHINE LANGUAGE

Figure 1 — 1

digital language the human brains can understand by recalling the meaning of numbers from the brain's memory.

Modern computer systems uses the batch processing technique and this techniques is either :

A) On line batch process.
B) Off line batch process.

The on line process has direct access to files saved in memory while off line process is processed through an input modem befor accessing and changeing the saved files.

المحددة – ويمكن اطلاق اسم الكامية بفتح الكاف على هذا الاسلوب للتشغيل حيث يمكن أن يكون :

(أ) كامية مباشرة .
(ب) كامية غير مباشرة .

والكامية المباشرة تستطيع احداث تغيرات مباشرة على الملفات الموجودة فى ذاكرة الكمبيوتر بينما الكامية غير المباشرة لابد من تشغيلها من خلال وسيلة ادخال قبل أن يكون لها أى تأثير على الملفات المخزونة .

1.2 Data Base :

Is a program that compines or allow the compining of information in a way that reduces mistakes and or duplication of information.

Hence we can summrise what we have said that a computer System components is a mainfram that

٢ . ١ بنوك المعلومات :

هى براج تشغيل يمكن عن طريقها تجميع المعلومات بشكل يقلل أو يمنع من تكرار العمليات بالخطأ .

وعلى ما تقدم فأن نظام الكمبيوتر يعنى بشكل محدد الآن التشغيل مضافاً إليها براج التشغيل مع وحدة الترجمة إلى لغة الآلة .

surrounds the HW,SW and compilor.

1.3 The Hardware :

The components of the hardware are as follows :

1- The Input Device.

2- The CPU.

3- The Out put Device.

See Figure 1-2

1.3.1 The input Devices :

1- Punched cards :

The Punched card is concedered one of the oldest method for data input, and we can say that it is not widely used nowadays

the card has 12 rows and 80 column, another space is provided at the top of each card so that the

١ ٠ ٣ الآت التشغيل :

وهى المعدات المستخدمة فى تشغيل النظم للحصول على البيانات وتتكون من الآتى :

١ – وحدات ادخال البيانات .
٢ – وحدة التشغيل المركزية .
٣ – وحدات خروج البيانات . انظر شكل 2-1

١ . ٣ . ١ وحدات ادخال البيانات :

١ – البطاقة المثقبة :

وهى من اقدم وسائل ادخال البيانات وتعتبر طريقة قديمة وغير مستعملة الآن .. وتتكون البطاقة المثقبة من الآتى : شكل 1-3

١ – عدد ١٢ سطر
٢ – عدد ٨٠ عمود
٣ – هناك مسافة فى أعلى كل بطاقة من الممكن استخدامها حتى يمكن كتابة

Figure 1 — 3 AN 80 COLUMN PUNCHD CARD

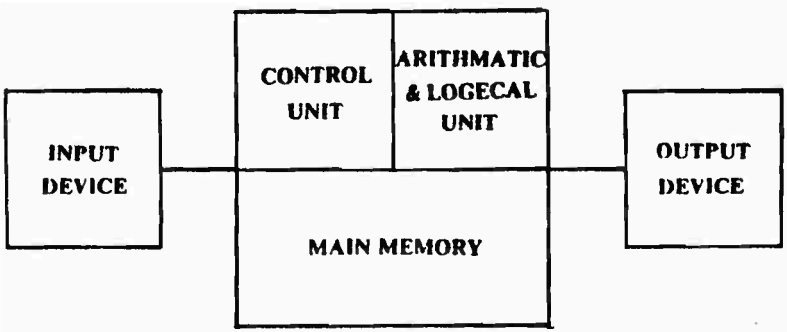

Figure 1 — 2 HARDWARE COMPONENTS.

content of the card could be typed for the convenience of the person handling the cards. Figure 1-3.

These cards are punched in a certain code so that the computer can read and understand. This code is called the " Hollerith code ".

For example the letter (A) could be represented by a punch in the first row, first column and a punch in tenth column of the last row, and so on.

محتويات البطاقة من المعلومات بواسطة الآلة الكاتبة وذلك لمعلومية الشخص المسئول عن هذه البطاقات .

ويتم تثقيب هذه البطاقات بطريقة خاصة عبارة عن كود يمكن الكمبيوتر من قراءة بيانات كل بطاقة فمثلا يتم تمثيل حرف (أ) بتثقيب ثقب في العمود الأول للصف الأول وثقب في العمود العاشر للصف الأخير .

وذلك على سبيل المثال .

1.3.2

There are several data input devices that have developed the data input process inorder to increase the speed of inputs to meetup with the computer speed of processing these data these devices are :

1- The Punched Tape.
2- The Magnetic Tape.

٢.٣.١

وهناك وسائل ادخال بيانات أخرى تم استحداثها وذلك لتلافي العيوب الموجودة في وسيلة ادخال البيانات الأقدم منها وبالتحديد حتى يمكن أكساب ادخال البيانات السرعه اللازمة لملاحقة سرعة الكمبيوتر في تشغيل هذه البيانات ومن هذه الوسائل :

١ - الشريط المثقب .
٢ - الشريط المغنط .

3- The Magnetic Disk.

4- The Cathod Ray Tupe (CRT) (on line)

Each of the above devices has its advantages and disadvantages..

But it is important to know that the printter can only be an output device for data already proccessed by the computer as explained in Figure 1-4.

Note that we can use an input device with any of the other output devices so we can use a tape for the data iuput and we can have the output on a card or Disk or crt and

or on the printer this realation can be experessed as :

Card To Disk

Tape to card .. and so on

But befor we proceed we must explaine to you the concepts, and the terminology of the computer operations

٣ - الاسطوانـــة المغنطـــة .

٤ - شاشة الأدخال المباشر .

ولكل من وسائل ادخال البيانات المذكورة اعلاه مميزات وعيوب ..

ولكن من المهم معرفة أن جميع هذه الوسائل يمكن استخدامها كوسيلة لإسترجاع البيانات بعد تشغيلها بمعرفة الكمبيوتر بينما تُعتبر الطابعة وسيلة أخراج بيانات فقط . شكل 1-4 يوضح ذلك .

وينبغى ملاحظة أن جميع وسائل أدخال البيانات من الممكن إستخدامها كوسيلة مخرجات بيانات بعد التشغيل ويمكن التعبير من هذه العلاقة كالأتى بطاقة مثقبة إلى ـــ إسطوانة
شريط مثقب أو ممغنط إلى ـــ بطاقة مثقبة
وهكذا ...

وقبل أن نستطرد فأنه لزاماً علينا أن نوضح لك بعض المفاهيم والمصطلحات المستخدمة فى عمليات تشغيل الكمبيوتر .

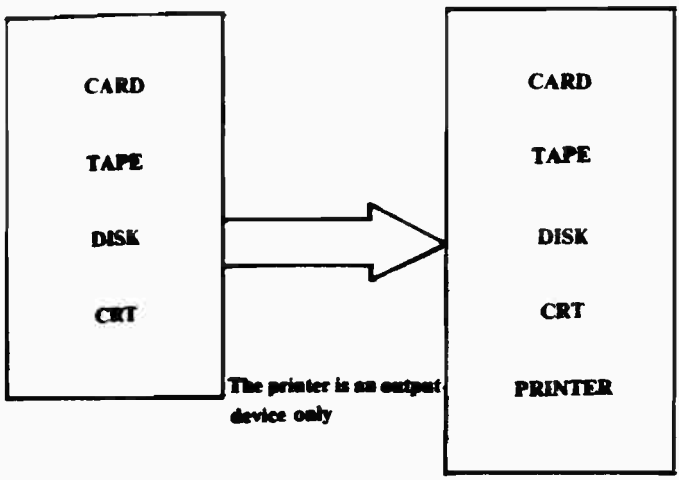

Figure 1 — 4 INPUT — OUTPUT DEVICES REALATIONSHIP.