٦ - بناء ملف البيانات والبرامج

٦ - ١ فى أى برنامج يكون بناء ملف البيانات أو البرامج كما هو موضح فى شكل 6-1 حيث نرى أن أكبر جزء أو مجموعة بيانات تتركز فى الجزء الخاص بمكتبة البرنامج ويتم تقسيم هذه المكتبة أو الدليل إلى أجزاء كل جزء قد يشمل برنامج محدد والبرنامج هو عبارة عن مجموعة التعليمات التى ينفذها الكمبيوتر على البيانات المدخلة وبهذا فإن الدليل أو المكتبة وأجزاؤها من برامج مختلفة تنتمى جميعا إلى تقسيم واحد .. والتقسيم الثانى ويسمى بالصفحة المتصلة يشمل أجزاء من البرنامج الواحد أو برنامج واحد أو حالة واحدة من حالات برنامج واحد والصفحة المتصلة قد تكون كلها بيانات أولية ضمن برنامج أو حالة من حالات البرنامج حسب حجم البيانات .. والبرنامج عادة يتكون من أكثر من روتين والروتين الواحد مقسم إلى عدة أجزاء يتم تنفيذها حسب العملية وأجزاء الروتين مكونة من جمل وأوامر وتتكون البلوكات من مجموعة جمل وأوامر أو من جملة واحدة تسبقها عادة علامة ما من وضع المبرمج وهذه الجمل والأوامر هى فى الواقع التى توجه الكمبيوتر فى تنفيذه للعمليات المختلفة ويجب هنا أن نفرق بين

6 — Data Structure

6 — 1 In the program, data structure, as shown in figure 6-1 the program library is the largest grouping, it may be composed of partitions, the program is a set of directions telling the computer how to preform operations on data.

The library, partition and program belonge to pack volume catigury. other catigury is page overlay segment, because programs, phases, modules, sections and routine, tend to be large data structures it was found helpful to divide them in parts, useing the page as a unit. Routines may be composed of subroutins, and subroutines are composed of Statements , statements are the base for building blocks of a program, they are of two types, instruction, which direct the computer to perform a certain operation on data, and declarative statements, which provides the computer with data controling a program example " sum numberes " is an instruction to the computer to add figures and print the

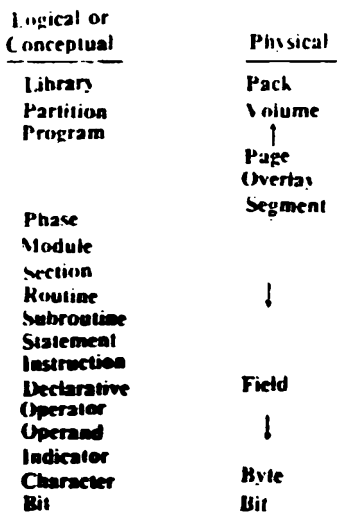
Logical or
Conceptual
Physical
Library
Partition
Program
Phase
Module
Section
Routine
Subroutine
Statement
Instruction
Declarative
Operator
Operand
Indicator
Character
Bit
Pack
Volume
Page
Overlay
Segment
Field
Byte
Bit

figure 6 - 1.

الأوامر والجمل فالأمر عادة يوجه الكمبيوتر لتنفيذ عملية على بيان يتم إدخاله من خلال وحدة إدخال من الدسك ــ القرص ــ سيتم شرحه تفصيليا فى الفصل التالى ــ بينما الجمل تعنى تنفيذ عملية ما على بيانات داخل الكمبيوتر فعلًا فمثلا الأمر '' أجمع الأرقام ... '' يأمر الجهاز بإجراء عملية جمع وينبغى فى هذه الحالة إدخال الأرقام المطلوب جمعها بينما الجملة .. أطبع نسخة من البرنامج .. هى أيضاً أمر ولكن موضوعها موجود بالفعل داخل ذاكرة الجهاز . وتتكون الجمل والأوامر فى النهاية من حروف فالحروف هى أدنى لغة للتعامل مع الجهاز لتكوين الملف البنائى للبيانات والحرف يحتل بايت واحد والبايت يتكون من ٤ ــ ٣٤ جزء ــ حسب نوع الجهاز ــ ومجموعة البايت تشكل ما يسمى بالريكورد ويتكون الملف من مجموعة ريكورد تسمى بالبلوك .. ويوضح العلاقة بين الملف والريكورد والبلوك شكل 2 - 6 ادناه

والملف هو مجموعة بيانات مرتبة ومنظمة بفواصل أو كلمات وتكون كلمات هذه الفواصل عبارة عن كلمات أو مجرد علامات .. وفى أجهزة الكمبيوتر التى تستخدم ١٢ جزء كوحدة قياس البايت

total, while " print a copy of a program " is a declarative statement. Statement are in turn composed of characters, characters are low- level elements in operand data structures, they would occupay one byte for each character, a byte could be 4 - 34 bits and a group of bytes would form a record, or a word.

A file consiste of group of records or a block of records, figure 6 - 2 illustrate the realation between record, block and files.

Files are sets of data separated by indicators an indicator could be a word or a flag, a word in a 12 bit computer could occupy all the 12 bit if it was not long enough zeros are add to the left filling the 12 bits, in

A FILE

Jone, Henry $ 10.000
Jon, John $ 10.000
Frank, Susan $ 11.000
Bak, Scott $ 13.000
Doe, John $ 9.000
Jack, peter $ 23.000
Pollock, kar $ 13.500
Brown, Thomas $12.000

A RECORD

Frank, Susan $111.000

A BLOCK OF RECORDS

Bak, Scott $ 13.000
Doe, John $9.000
Jack, Peter $23.000
Pollock, Kar $13.500

Figure 6 — 2

some computer a word is a 32 bits long. if the hardware used is a disk then the file management by the computer is controled as illustrated in figure 6 - 3 files are retrieved from the disk into main memory then after making the amendements required. another file could be created on the exteranel storage that is the same disk by giving it a diffirent name. toretrieve a file from a disk dose not mean that the file retrieved is lost or deleted, and when saveing the new file it means that the disk would contain both files the old file x and the amended file y.

قد تحتل الكلمة المساحة كلها بمعنى ال ١٢ جزء أو إذا لم تكن الكلمة بطول ١٢ حرف أو رقم فإن الكمبيوتر يقوم بملْ الخانات إلى اليسار بأصفار من عنده .. وفى بعض الأجهزة مثل أجهزة **IBM** يكون طول الكلمة ٣٢ جزء تشكل ١ بايت وإذا كانت وحدة إدخال وإستقبال البيانات والملفات هى الديسك فإنه كما هو موضح فى شكل 3 - 6 تكون عملية إدارة الملفات أو السيطرة عليها .. وعملية إدارة الملفات وتخزينها وشحنها إلى داخل الذاكرة الرئيسية للكمبيوتر تعتبر من أهم العمليات فى تشغيل الكمبيوتر والتى يجب أن تتم بحرص بالغ فمثلاً يمكن إستدعاء ملف **X** من على القرص المغنط ـــ الدسك وبعد عمل كافة التعديلات المطلوبة يمكن إعادة تخزينه مرة أخرى على نفس الدسك ولكن بأسم مختلف وهو **Y** كما فى الشكل أعلاه وفى الواقع يجب أن نعرف أن إستدعاء ملف من على الدسك إلى الذاكرة الرئيسية للكمبيوتر لايعنى أن الملف المستدعى تم إلغاؤه ابداً فاننا سنجد على الدسك الملف القديم **X** وفى نفس الوقت سنجد الملف الجديد **Y** إذا تم تخزينه بشكل صحيح .

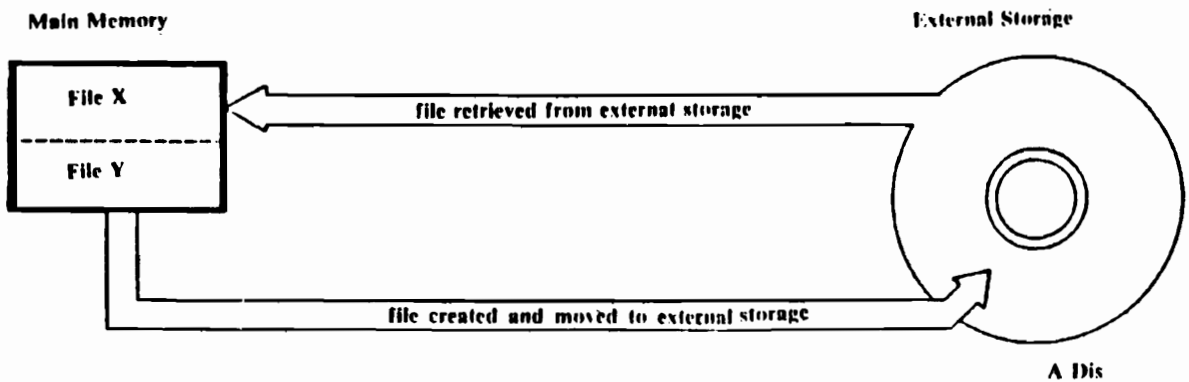
Main Memory
External Storage
File X
File Y
file retrieved from external storage
file created and moved to external storage
A Dis

Figure 6 — 3

٦ ــ ٢ إدارة الملفات

تعتبر إدارة الملفات كما أوضحنا سابقاً من أهم العمليات التي يقوم بها الكمبيوتر عند إدخال أو تخزين بيانات فعندما تقوم بخلق ملف على وحدة تخزين بيانات فأنه يلزم أن تحدد طول الريكورد فى هذا الملف .. وأسم الملف وبالتأكيد وسيلة الإدخال التى يتعين على الكمبيوتر قراءة الملف عن طريقها ومن ثم إدخالها إلى الذاكرة الرئيسية ولا شك أن أكثر الوسائل شيوعاً فى أيامنا هذه لقراءة وإدخال البيانات والبرامج هى الدسك ــ القرص المغنط ويتم إدارته بواسطة الدسك درايف .

فماهو الدسك وماهو الدسك درايف . هذا هو ما سنبحثه فى الفصل التالى وسنعود لبحث موضوع إدارة الملفات بشكل تفصيلى فى الفصل الثامن

6 - 2 file manaegment:

As explained befor we can see that, file management is the most important operation in the I/0 (input/output) computer operations, when you creat a file you must specify the standard size for the records the file is to contain, the file name, and the mean the computer should read to input that file the most common way for data or program input used nowadays are diskettes and disk drive, what is a disk and what is a disk drive?

that shall be disccussed in the following chapter.

yet we shall return to files and data management once more in chapter 8 to disccusse it with more details.