Lab

C2111

كلية الهندسة – جامعة المنصورة

C2111 معمل هندسة البرمجيات

Computer Engineering and Control Systems

قسم هندسة الحاسبات ونظم التحكم

Laboratory Book

COMPUTER ENGINEERING AND CONTROL SYSTEMS DEPARTMENT

C2111 معمل هندسة البرمجيات

Laboratory Book

Table of Contents

1: Laboratory Basic Information 1
البيانات الأساسية للمعمل أولا : 1
2: Laboratory Instruments 2
ثانياً: قائمة بالأجهزة والمعدات الموجودة بالمعمل 2
3: Laboratory Experimental List 3
ثالثاً: قائمة بالتجارب التي تؤدي داخل المعمل 3
4: Laboratory Beneficiaries 4
رابعاً: الخدمات المجتمعية التي يؤديها المعمل: 4
5: Laboratory Student Beneficiaries 5
خامساً: الخدمات الطلابية التي يؤديها المعمل: 5
6: Laboratory Experimental 6
سادساً: اتجارب المعملية 6
Lab1 7
Introduction to Hardware 7
Sheet 1 17
Sheet 2 18
Sheet 3 19
Sheet 4 20
Sheet 5 21
Sheet 6 22
Sheet 7 23
Sheet 8 23
Sheet 9 24
Sheet 10 24

Part

1

1: Laboratory Basic Information

أولا : البيانات الأساسية للمعمل

إسم المعمل:	**هندسه البرمجيات (الرقم الكودي : C2111)**
القسم العلمي:	**هندسه الحاسبات ونظم التحكم**
المشرف:	**ا.د./ هشام عرفات**
مهندس المعمل:	**لا يوجد**
أمين المعمل:	**السيد/ سامح محمد فهمي**
التليفون:	**داخلي 1271**
الموقع بالنسبة للكلية:	**الناحية الشرقية**
مساحة المعمل:	110 متر^2

Part

2

2: Laboratory Instruments

ثانياً: قائمة بالأجهزة والمعدات الموجودة بالمعمل

م	إسم الجهاز	العدد	Serial Number
1	Intel 2.4 GHz /512MB	7	MB Intel -Gigabyte
2	Intel P4 3.2 GHz	12	MB Intel – Dell
3	Intel P4 3.0 GHz	4	MB Intel – IBM
4	CPU p/v 3.6 GB	4	MB Foxconn v+s+L
5	CPUp4 3.0 GHZ	1	MB Intel ECS 945
6	Projector	1	

Part

3

3: Laboratory Experimental List

ثالثاً: قائمة بالتجارب التي تؤدي داخل المعمل

التجربة	الهدف منها
Lab1	Introduction to Hardware
Lab2 Sheet 1	How to use VB. Net consol Application
Lab3 Sheet 2	VB. Net Training on Var
Sheet 3	VB. Net Training on Conditions
Sheet 4	VB. Net Training on Conditions and loops
Sheet 5	VB. Net Training on Conditions and loops
Sheet 6	VB. Net Training on Conditions and loops
Sheet 7	VB. Net Training on Conditions and loops
Sheet 8	VB. Net Training on Array
Sheet 9	VB. Net Training on Array
Sheet 10	Applications

Part

4

4: Laboratory Beneficiaries

رابعاً: الخدمات المجتمعية التي يؤديها المعمل:

Part

5

5: Laboratory Student Beneficiaries

خامساً: الخدمات الطلابية التي يؤديها المعمل:

عدد الطلاب المستفيدين من المعمل	في خلال مده اسبوع 300 طالب
الأقسام العلمية المستفيدة من المعمل	قسم هندسة الحاسبات ونظم التحكم
الفرق الدراسية المستفيدة من المعمل	الفرقة الرابعة من قسم هندسة الحاسبات ونظم التحكم. الفرقة الإعدادية
المقررات الدراسية التي تستفيد من المعمل	مقدمة الى الحاسب والبرمجة – نظم حاسبات موزعة الفصل الدراسى الثانى
الأنشطة الطلابية داخل المعمل	ندوات طلابية – المقر الرئيسى اجتماعات اللجنة العلمية للقسم – عقد جلسات مناقشة حلقات البحث لطلاب تمهيدى الماجيستير و دبلومة الحاسبات – مناقشة مشاريع التخرج لطلاب قسم هندسة الحاسبات و نظم التحكم - عقد جلسات الامتحانات الشفوية لمادة نظم التشغيل – عقد الامتحانات العملية لمادة تصميم رقمى 1 و تصميم رقمى 2 – التدريب الصيفى لطلاب الصف الاول بقسم هندسة الحاسبات و نظم التحكم.
عدد طلاب الدراسات العليا المستفيدين من المعمل	80 طالب ضمن تمهيدى الماجستير .
عدد الرسائل العلمية التي تمت في المعمل	تطبيق الجزء العملى للعديد من رسائل علمية خاصة بالنظم الموزعة و انظمة المتشابكات الحسابية و نظم حماية الشبكات و ذلك خلال (2011 الى 2013).
عدد الدورات التدريبية التي تمت في المعمل	عقد دورتين تدريبيتين لتدريب طلاب القسم فى انظمة قواعد البيانات.
المسابقات العملية التي شارك فيها طلاب من المستفيدين من المعمل	مسابقات خاصة بمشاريع التخرج الخاصة بطلاب القسم ضمن يوم المهندس المصرى – مؤسسة مصر المحروسة – ايتيدا

Part

6

6: Laboratory Experimental

سادساً: التجارب المعملية

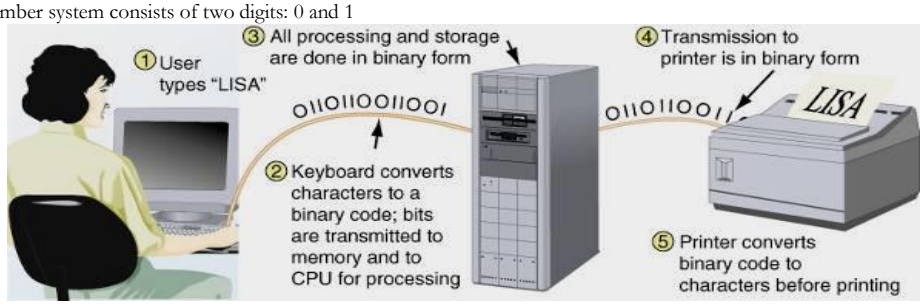
Lab1
Introduction to Hardware

Objective

- Studying this text will help you do the following:
  - Install new hardware and software
  - Diagnose hardware and software problems
  - Solve hardware and software problems
  - Evaluate new hardware and operating systems

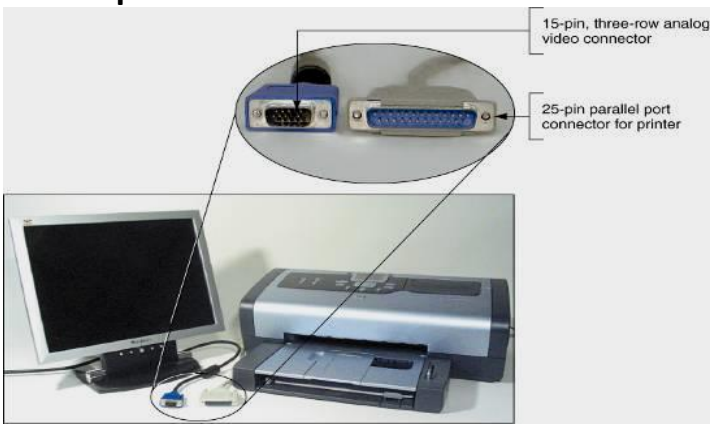
Definition

- Hardware: physical portion of a computer
  - Components: monitor, keyboard, memory, hard drive
- Software: instructions used to manipulate hardware
  - Requirements: input, processing, storage, output
- All hardware operations are based on binary values
- Binary number system consists of two digits: 0 and 1



All communication, storage, and processing of data inside a computer are in binary form until presented as output to the user

1- What is the port



The two most popular output devices are the monitor and the printer

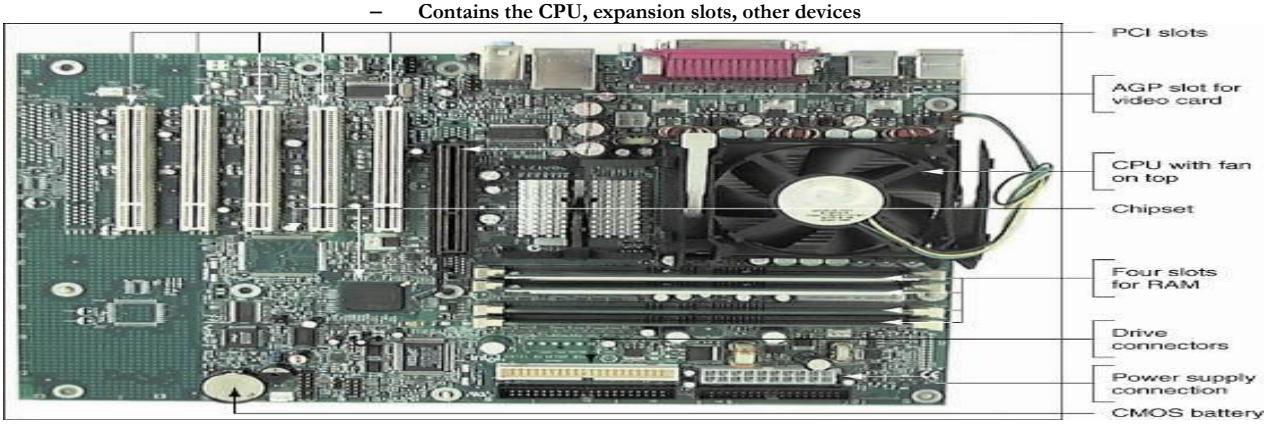
What is the Hardware Inside the Computer Case

- Internal devices common to most computers:
  - Motherboard containing CPU, memory, other parts
  - Floppy drive, hard drive, CD drive for persistent storage
  - Power supply with power cords supplying electricity
  - Circuit boards for internal and external communication
  - Cables to connect devices to all circuit boards
- Expansion cards are installed in expansion slots
- Two types of cables: data (communication) and power

Inside the computer case

The Motherboard

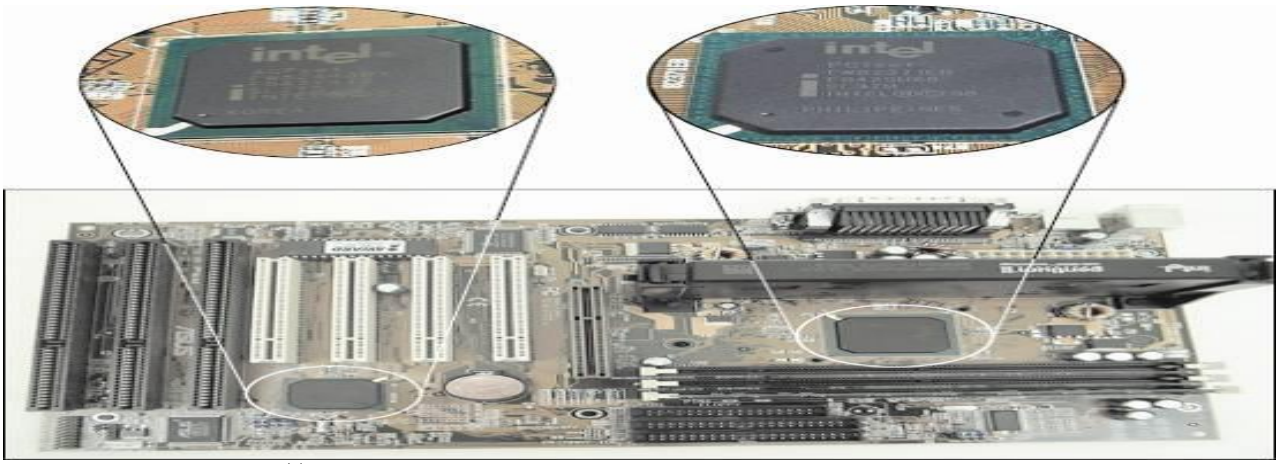
- **The largest and most important circuit board**
  - **Also known as the main board or system board**
  - **Contains the CPU, expansion slots, other devices**



A motherboard provides ports for common I/O devices

CPUs and chipsets

- Major manufacturers of CPUs and chipsets for PCs
  - Intel Corporation, AMD, VIA, SiS, and Cyrix



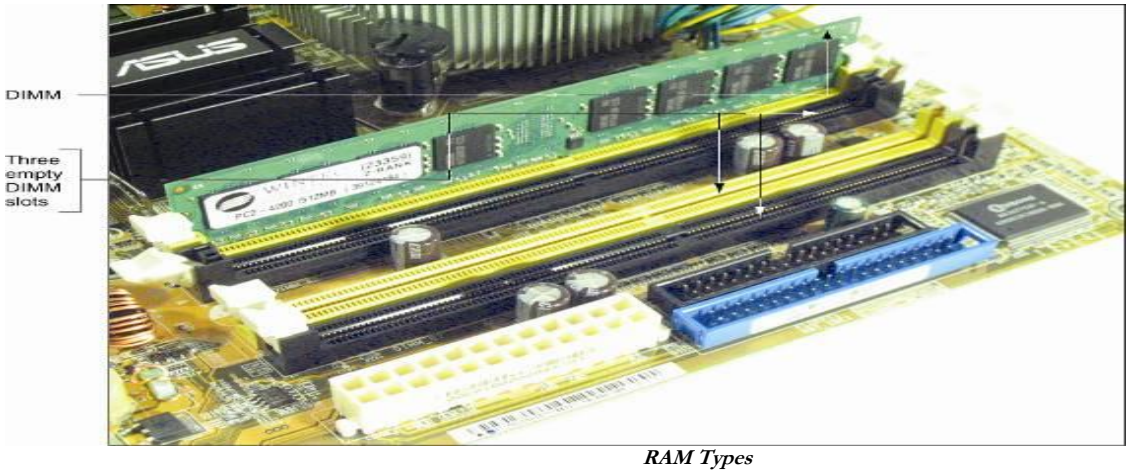
This motherboard uses two chips in its chipset (notice the bus lines coming from each chip used for communication)

Intel x86 Processors: Overview

Architectures	Processors
X86-16	8086
	286
X86-32/IA32	386
	486
	Pentium
MMX	Pentium MMX
SSE	Pentium III
SSE2	Pentium 4
SSE3	Pentium 4E
X86-64 / EM64t	Pentium 4F
	Core 2 Duo
SSE4	Core i7

time

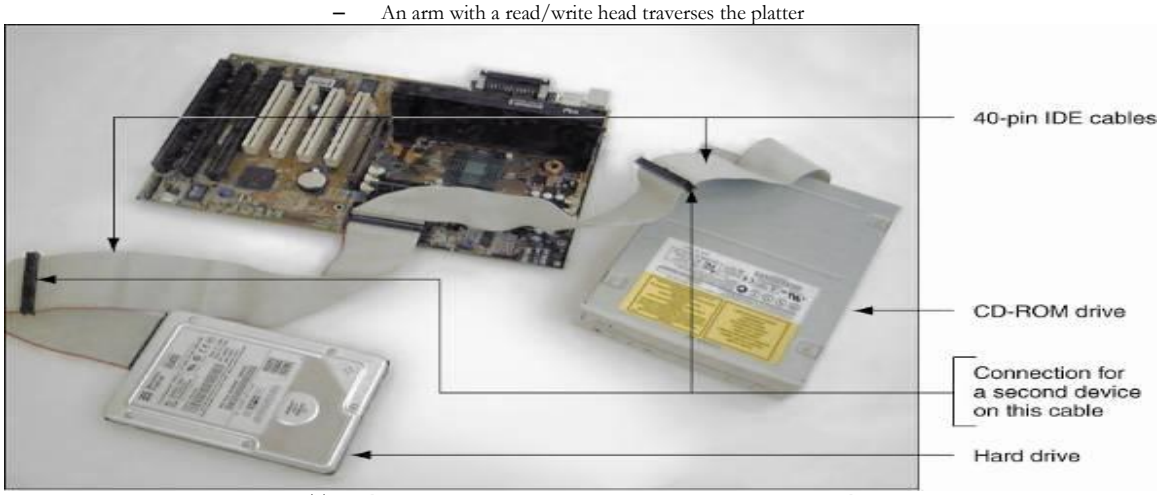
- Three types of RAM boards (memory modules):
  - DIMM (dual inline memory module)
  - RIMM (Rambus inline memory module)
  - SIMM (single inline memory module)



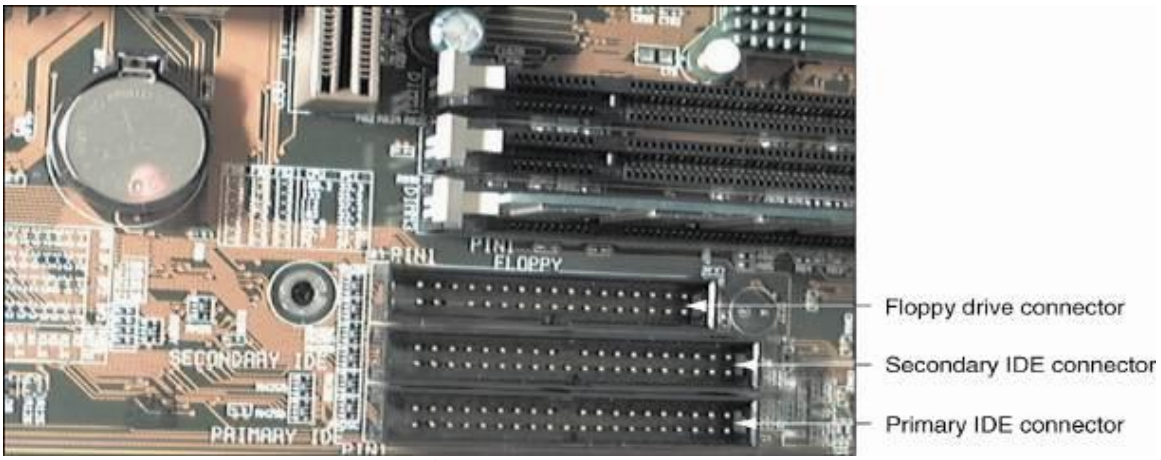
RAM Types

Hard drive

- Case containing disks that rotate at high speeds
- An arm with a read/write head traverses the platter

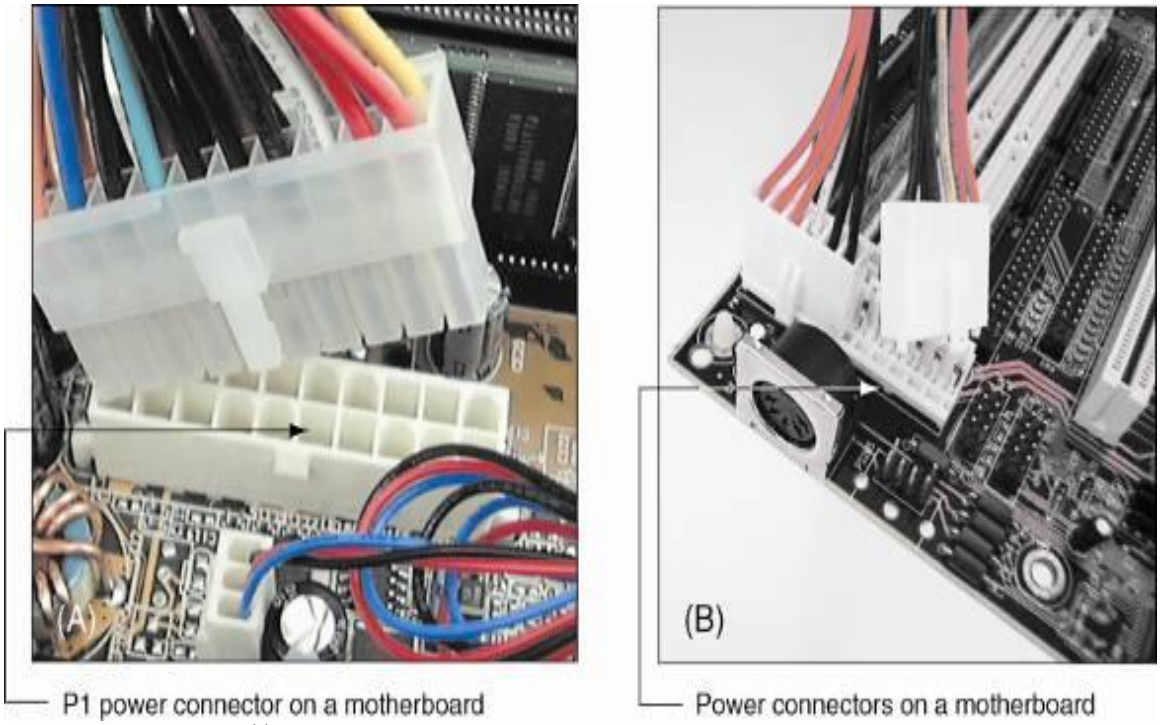


Two IDE devices connected to a motherboard using both IDE connections and two cables

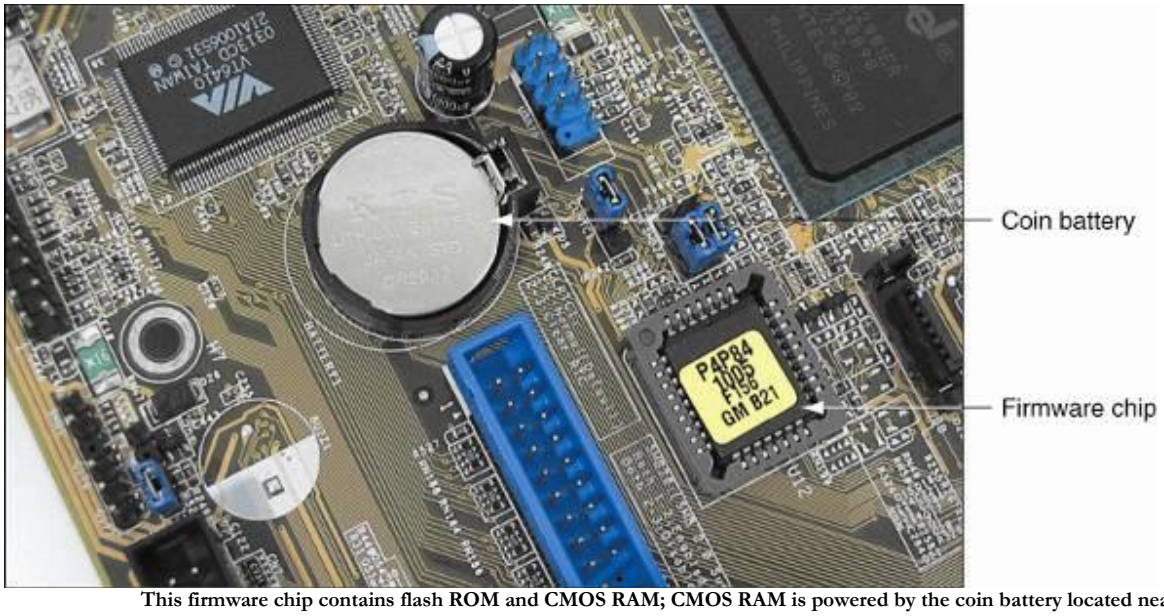


A motherboard usually provides a connection for a floppy drive cable

PCI bus expansion slots are shorter than ISA slots and offset farther; the one AGP slot is set farther from the edge of the board



The motherboard receives its power from the power supply by way of one or more connections located near the edge of the board or near the processor

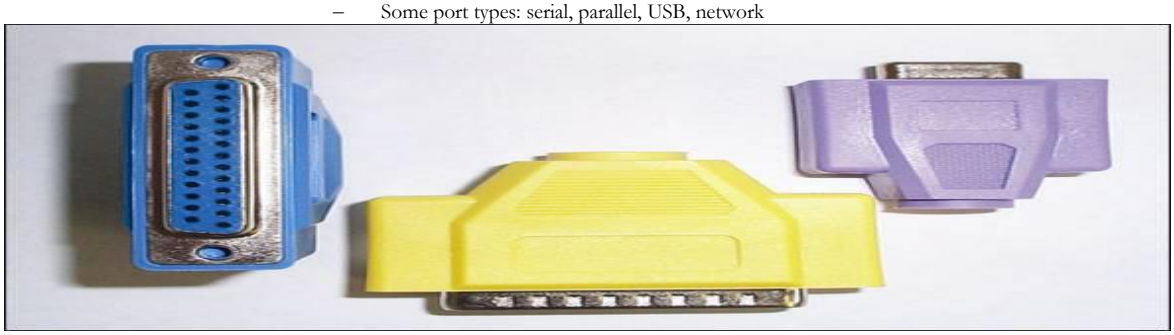


This firmware chip contains flash ROM and CMOS RAM; CMOS RAM is powered by the coin battery located near the chip

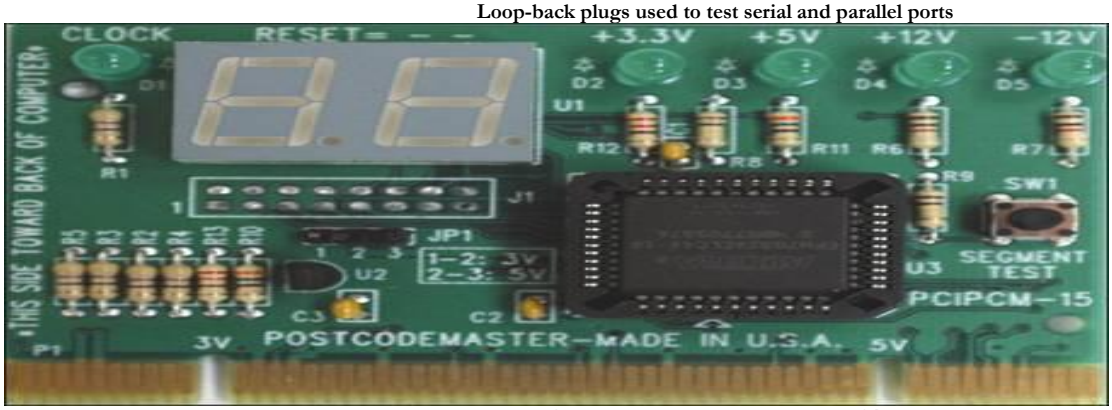
Testing

Loop-Back Plugs

- Used to test various ports
  - Some port types: serial, parallel, USB, network



Loop-back plugs used to test serial and parallel ports

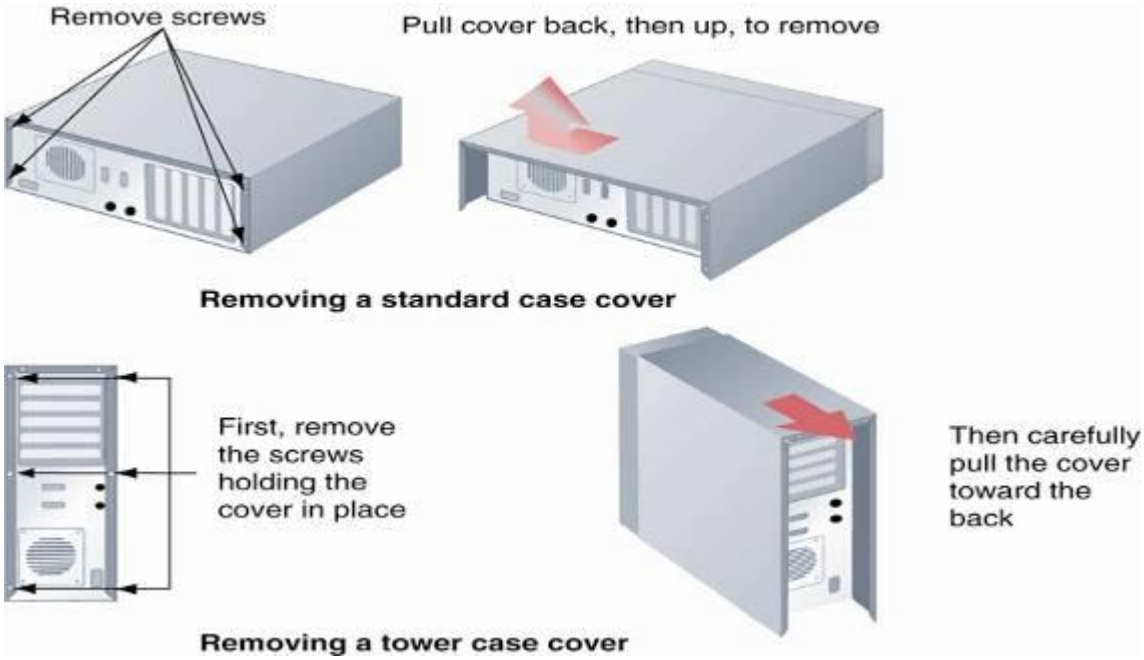


Post Code Master diagnostic card by MSD, Inc

Steps to Take Apart a Computer

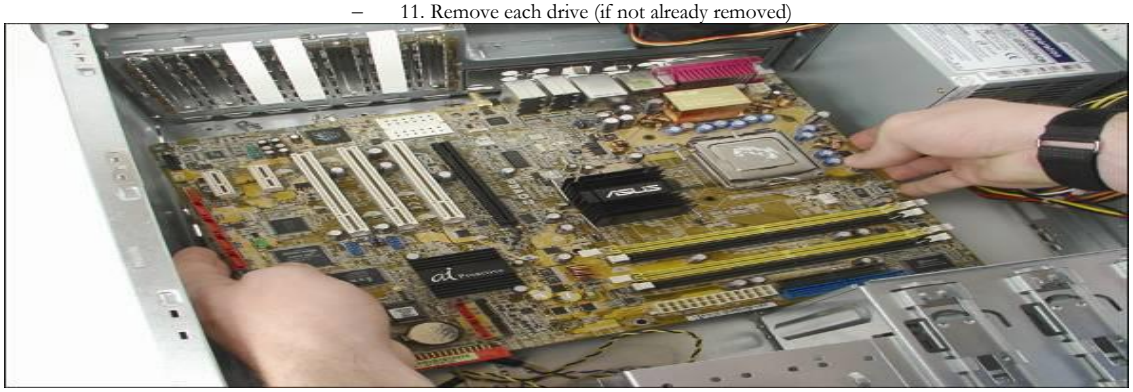
- Essential tools:

  - Ground bracelet
  - Phillips-head screwdriver
  - Flat-head screwdriver, paper, and pen
- Follow safety precautions at all times
- Summary of Steps 1 - 4
  - 1. Enter CMOS and write down customized settings
  - 2. Power down the system, unplug all components
  - 3. Put the computer on a good-sized table
  - 4. Remove the cover of the PC



Removing the cover

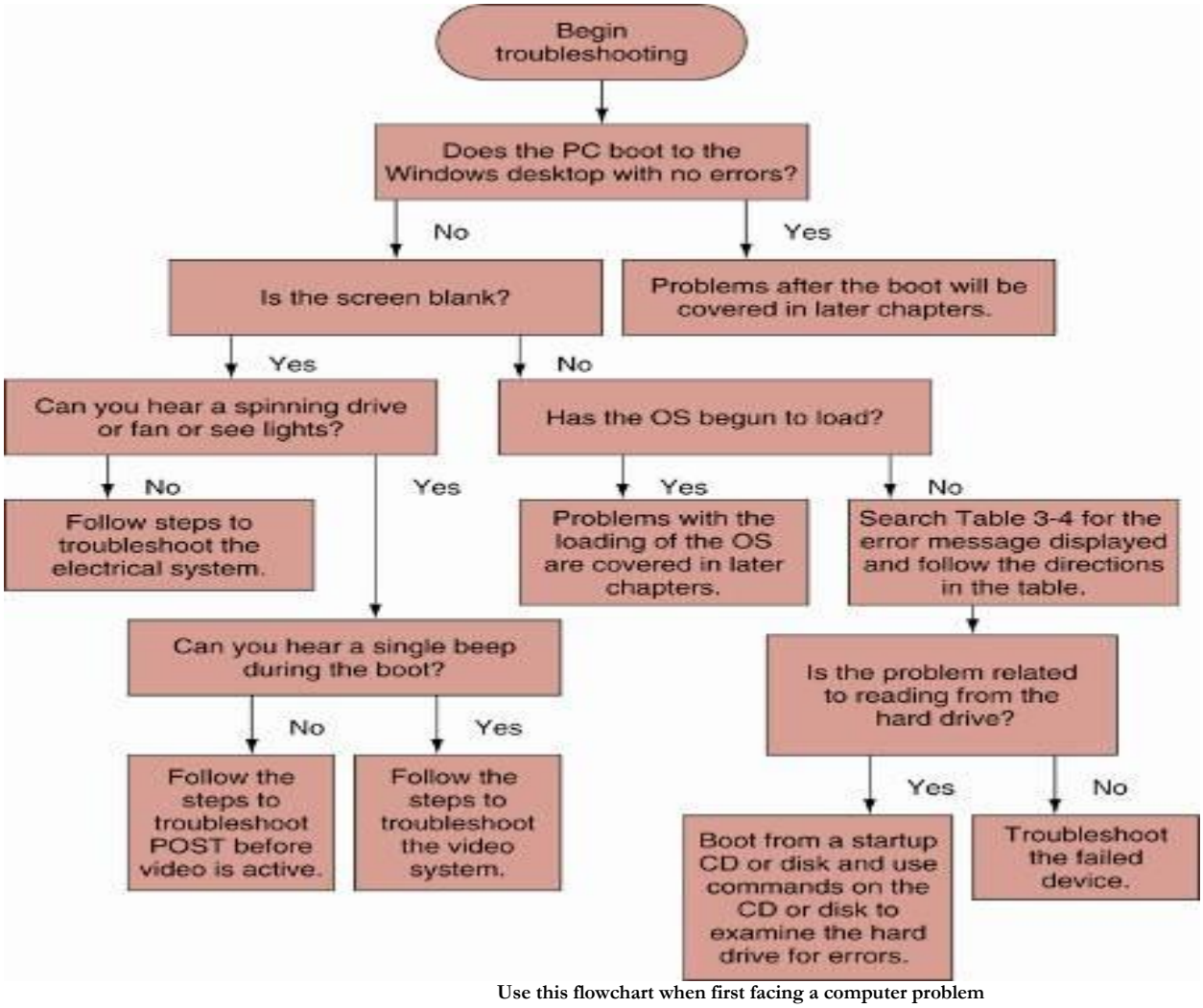
  - 5. Diagram cable connections and switch settings
  - 6. Identify cables connecting drives to motherboard
  - 7. Remove the cables to all drives
  - 8. Remove the expansion cards
  - 9. Remove the motherboard (or drives)
  - 10. Remove the power supply from the case
  - 11. Remove each drive (if not already removed)



Remove the motherboard from the case

Steps to Put a Computer Back Together

- 1. Install power supply, drives, motherboard, cards
- 2. Connect all data and power cables
- 3. Plug in the keyboard, monitor, and mouse
- 4. Ask instructor to check work (if in a classroom)
- 5. Turn on the power and check PC functions



Use this flowchart when first facing a computer problem

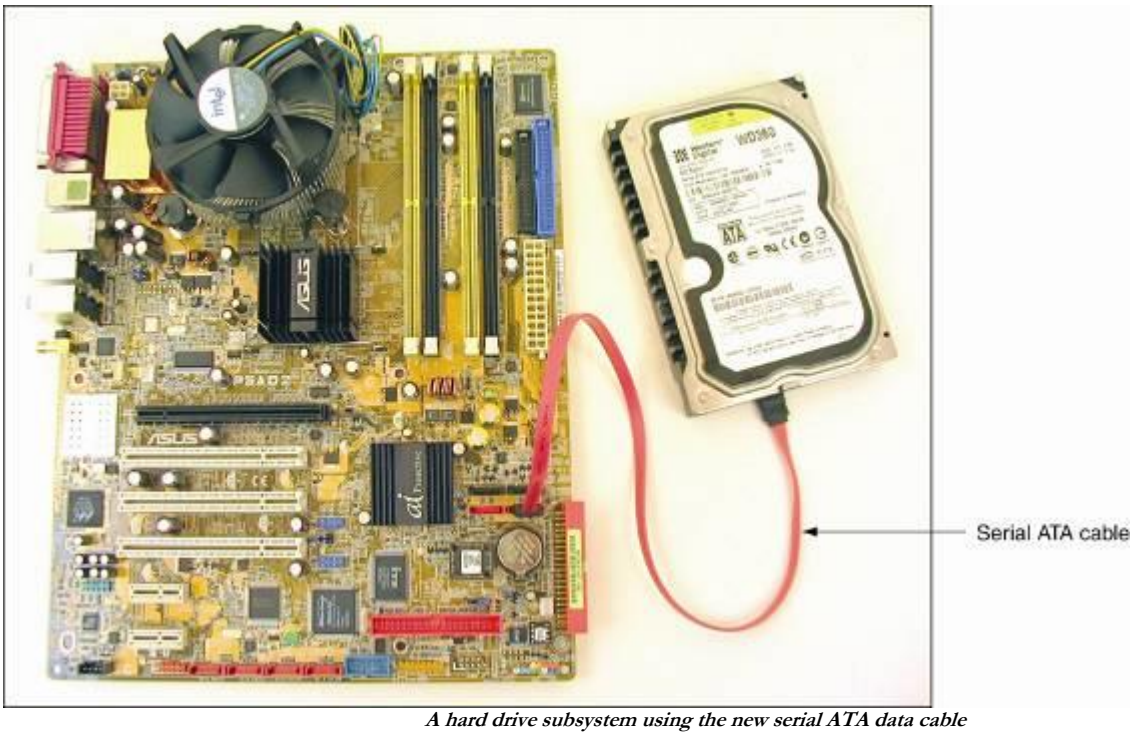
How Hard Drives Work

- Components of a hard drive:
  - One, two, or more platters (disks)
  - Spindle to rotate all disks
  - Magnetic coating on disk to store bits of data
  - Read/write head at the top and bottom of each disk
  - Actuator to move read/write head over disk surface
  - Hard drive controller: chip directing read/write head
- Head (surface) of platter is not the read/write head
- Physical organization includes a cylinder
  - All tracks that are the same distance from disk center

Low-Level Formatting

- Two formatting levels:
  - Low-level: mark tracks and sectors
  - High-level: create boot sector, file system, root directory
- Manufacturer currently perform most low-level formats
  - Using the wrong format program could destroy drive
  - If necessary, contact manufacturer for format program

A PC's hard drive subsystem using parallel ATA



A hard drive subsystem using the new serial ATA data cable

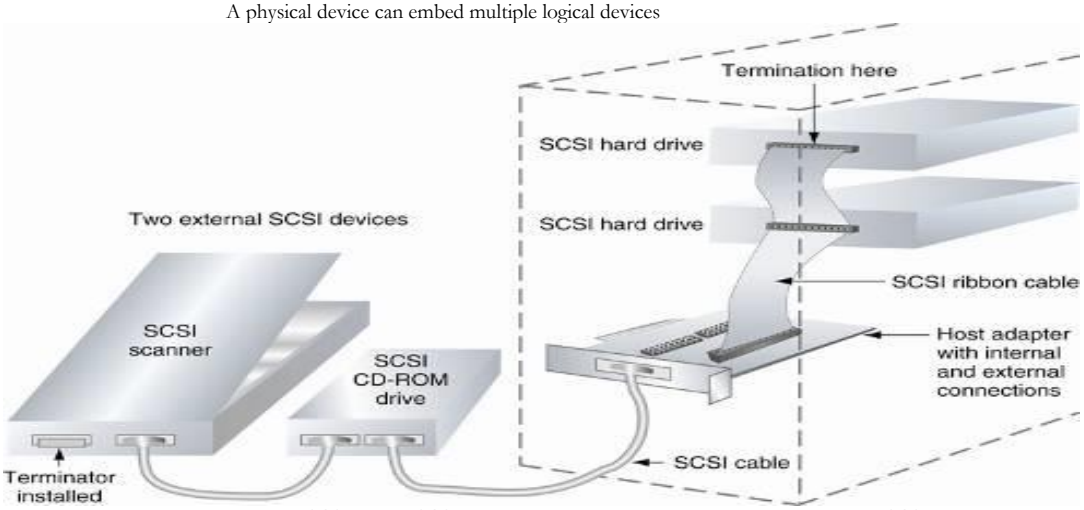
SCSI Technology

- Small Computer System Interface standards
  - For system bus to peripheral device communication
  - Support either 7 or 15 devices (depends on standard)

- Provide for better performance than ATA standards

• The SCSI subsystem
  - SCSI controller types: embedded or host adapter
  - Host adapter supports internal and external devices
  - Daisy chain: combination of host adapter and devices
  - Each device on bus assigned SCSI ID (0 - 15)

A physical device can embed multiple logical devices



Using a SCSI bus, a SCSI host adapter can support internal and external SCSI devices

تمرين عملى
قم بفك وتركيب الجهاز الخاص بك
قم بفك وتركيب الاقرص الصلب
ضع المواصفات الفنية اللازمة لجهاز حاسب شخصى

Sheet 1

Write a visual basic program that accepts five numbers and calculat theis sum and average value.

```
Module Module1
    Sub Main()
```

حل أول

```
        Dim N1, N2, N3, N4, N5, Sum, Av As Single
        Console.WriteLine("Enter Number1")
        N1 = Console.ReadLine
        Console.WriteLine("Enter Number2")
        N2 = Console.ReadLine
        Console.WriteLine("Enter Number3")
        N3 = Console.ReadLine
        Console.WriteLine("Enter Number4")
        N4 = Console.ReadLine
        Console.WriteLine("Enter Number5")
        N5 = Console.ReadLine
        Sum = N1 + N2 + N3 + N4 + N5
        Av = Sum / 5
        Console.WriteLine("sum={0}   ,  average={1}", Sum, Av)
```

حل ثـانـي

```
        Dim n(4) As Single, sum As Single, av As Single
        sum = 0
        av = 0
        For i As Integer = 0 To 4
            Console.WriteLine("Enter Number{0}", i + 1)
            n(i) = Console.ReadLine
            sum = sum + n(i)
        Next
        av = sum / 5
        Console.WriteLine("sum={0}   ,  average={1}", sum, av)
```

حل ثـالـث

```
        Dim sum As Single, av As Single
        sum = 0
        For i As Integer = 1 To 5
            Console.WriteLine("Enter a Number")
            sum = sum + Int(Console.ReadLine)
        Next
        av = sum / 5
        Console.WriteLine("sum={0}   ,  average={1}", sum, av)
    End Sub

End Module
```

Sheet 2

Write a visual basic program that accepts the three edges of a triangle and calculat its area.

```
Module Module1

    Sub Main()
        Dim a, b, c, s, Area As Single
        Console.WriteLine("Enrer Edge 1")
        a = Console.ReadLine
        Console.WriteLine("Enrer Edge 2")
        b = Console.ReadLine
        Console.WriteLine("Enrer Edge 3")
        c = Console.ReadLine
        If a > (b + c) Or b > (a + c) Or c > (a + b) Then
            Console.WriteLine("not a right values for the triangle sides")
            Exit Sub
        End If
        s = (a + b + c) / 2
        Area = (s * (s - a) * (s - b) * (s - c)) ^ 0.5
        Console.WriteLine("Area={0}", Area)
    End Sub

End Module
```

Sheet 3

Write a visual basic program that accepts the radius of a ball and calculat its surface and volume.

```
Module Module1
    Sub Main()
        Const PI As Double = 3.14
        Dim R As Double, Area As Double, Volume As Double
        Console.WriteLine("Enter Ball Reduis")
        R = Console.ReadLine
        Area = 4 * PI * R ^ 2
        Volume = 4 / 3 * PI * R ^ 3
        Console.WriteLine(Area)
        Console.WriteLine(Volume)
    End Sub

End Module
```

Sheet 4

A factory that contains three types of workers

orker type	ice per hour	tax
1	2	.02
2	5	.03
3	7	.05

write a visual basic program to enter
- The worker type
- The price of hour
- The tax
Then calculate the final salary.

```
Module Module1

    Sub Main()
        Dim WorkType As Integer
        Dim HourPrice As Single
        Dim Tax As Single
        Dim NumHour As Single
        Dim Final As Single
        Console.WriteLine("Enter Work type")
        WorkType = Console.ReadLine
        Select Case WorkType
            Case 1
                HourPrice = 2
                Tax = 0.02
            Case 2
                HourPrice = 5
                Tax = 0.03
            Case 3
                HourPrice = 7
                Tax = 0.05
            Case Else
                Console.WriteLine("it is not a true type of work")
                Exit Sub
        End Select
        Console.WriteLine("Enter number of Hours")
        NumHour = Console.ReadLine
        Final = NumHour * HourPrice * (1 - Tax)
        Console.WriteLine(WorkType)
        Console.WriteLine(NumHour)
        Console.WriteLine(HourPrice)
        Console.WriteLine(Final)
    End Sub

End Module
```

Sheet 5

```
It is needed to determine the grade of a student using visual basic.
You must enter
-                The student name
-                The student degrees (three subjects each one has tota marks=100)
Module Module1

    Sub Main()
        Dim StudenName As String
        Dim degree1 As Single
        Dim degree2 As Single
        Dim degree3 As Single
        Dim Total As Single
        Dim grade As String
        Console.WriteLine("Enter Student Name")
        StudenName = Console.ReadLine
        Console.WriteLine("Enter degree1")
        degree1 = Console.ReadLine
        Console.WriteLine("Enter degree2")
        degree2 = Console.ReadLine
        Console.WriteLine("Enter degree3")
        degree3 = Console.ReadLine
        Total = degree1 + degree2 + degree3
        Select Case Total / 3
            Case Is < 50
                grade = "Fale"
            Case Is < 65
                grade = "Pass"
            Case Is < 75
                grade = "Good"
            Case Is < 85
                grade = "Very Good"
            Case Else
                grade = "Excellent"
        End Select
        Console.WriteLine(StudenName)
        Console.WriteLine(degree1)
        Console.WriteLine(degree2)
        Console.WriteLine(degree3)
        Console.WriteLine(Total)
        Console.WriteLine(grade)
    End Sub

End Module
```

Sheet 6

It is needed to determine the salary of the workers in a factory according to his work hours. If the worker hours exceed 40 , the hours over 40 will have price one and half like the normal hours.
Write a visual basic program to enter
- Number of work hours
- price of each hour
Determine the extra and net salary of the worker Using:
- If …Else
- Select Case

```
Module Module1

    Sub Main()
```

```
        ' Using If Else
        Dim Numhour As Single
        Dim HourPrice As Single
        Dim Extra As Single, Netsal As Single
        Console.WriteLine("Enter Number of Hours")
        Numhour = Console.ReadLine
        Console.WriteLine("Enter HourPrice")
        HourPrice = Console.ReadLine
        If Numhour <= 40 Then
            Extra = 0
            Netsal = Numhour * HourPrice
        Else
            Extra = (Numhour - 40) * HourPrice * 1.5
            Netsal = 40 * HourPrice + Extra
        End If
        Console.WriteLine("number of hours " & Numhour)
        Console.WriteLine("Hour Price " & HourPrice)
        Console.WriteLine("Extra Sal " & Extra)
        Console.WriteLine("Net Sal " & Netsal)
```

```
        'Using Select Case
        Dim Numhour As Single
        Dim HourPrice As Single
        Dim Extra As Single, Netsal As Single
        Console.WriteLine("Enter Number of Hours")
        Numhour = Console.ReadLine
        Console.WriteLine("Enter HourPrice")
        HourPrice = Console.ReadLine
        Select Case Numhour
            Case Is <= 40
                Extra = 0
                Netsal = Numhour * HourPrice
            Case Else
                Extra = (Numhour - 40) * HourPrice * 1.5
                Netsal = 40 * HourPrice + Extra
        End Select
        Console.WriteLine("number of hours " & Numhour)
        Console.WriteLine("Hour Price " & HourPrice)
```

```
        Console.WriteLine("Extra Sal " & Extra)
        Console.WriteLine("Net Sal " & Netsal)
    End Sub

End Module
```

Sheet 7

Write a visual basic program to printout the multiplication table using:
- Foor …. Next
- Do …. Loop

```
Module Module1

    Sub Main()
    ' Using For Next
        Dim i, j As Integer
        For i = 1 To 10
           For j = i To 10
               Console.Write("{0}X{1}={2}", i, j, i * j)
            Next
            Console.WriteLine()
        Next
```

```
    Using Do Loop
        Dim i, j As Integer
        i = 1
        j = 1
        Do While i <= 10
            j = i
            Do While j <= 10
                Console.Write("{0}X{1}={2}", i, j, i * j)
                j = j + 1
            Loop
            Console.WriteLine()
            i = i + 1
        Loop

    End Sub

End Module
```

Sheet 8

Write a visual basic program to calculate the sum of 100 numbers so that
- Each number must be less than 50 or grater than 75
- Each number can be devided by 3

```
Module Module1

    Sub Main()
        Dim i As Long, sum As Long, n As Integer
        n = 0
        i = 1
        Do
            If (i < 50 Or i > 75) AndAlso i Mod 3 = 0 Then
```

```
                sum = sum + i
                n = n + 1
                Console.WriteLine(i)
            End If
            If n = 100 Then Exit Do
            i = i + 1
        Loop
        Console.WriteLine(sum)
    End Sub

End Module
```

Sheet 9

```
Write a program to read a vector with n elements then calculate:
1-                  no of odd elements
2-                  sum of positive elements
3-                  product of enen negative elements
4-                  average of elements

Module Module1

    Sub Main()
        Dim A() As Integer
        Dim n As Integer
        Dim nOdd As Integer = 0
        Dim sumPositive As Integer = 0
        Dim prod As Integer = 1
        Dim sumAll As Integer = 0
        Console.WriteLine("Enter number of array Elements")
        n = Console.ReadLine
        ReDim A(n - 1)
        For i As Integer = 0 To n - 1
            A(i) = Console.ReadLine
        Next

        For i As Integer = 0 To n - 1
            If (A(i) Mod 2 <> 0) Then nOdd = nOdd + 1
            If A(i) > 0 Then sumPositive = sumPositive + A(i)
            If (A(i) Mod 2 = 0) And (A(i) < 0) Then prod=prodEvennegative * A(i)
            sumAll = sumAll + A(i)
        Next
        Console.WriteLine("Number Of Odd " & nOdd)
        Console.WriteLine("Sum Of Posititve " & sumPositive)
        Console.WriteLine("Prod of Even Negative " & prod)
        Console.WriteLine("Average Of All " & sumAll/n)

    End Sub

End Module
```

Sheet 10

```
Write a program to read in  a one dimensional array A of n elements and then
calculate a one dimensional array B , Each element in B is then factorial of the
corresponding element in A.

Module Module1
```

```
    Sub Main()
        Dim A() As Integer, B() As Long, n As Integer
        Console.WriteLine("Enter Number of array Elements")
        n = Console.ReadLine
        ReDim A(n - 1)
        ReDim B(n - 1)
        For i As Integer = 0 To n - 1
            A(i) = Console.ReadLine
        Next
        For i As Integer = 0 To n - 1
            B(i) = Fact(A(i))
        Next
        For i As Integer = 0 To n - 1
            Console.WriteLine("{0}   {1} ", A(i), B(i))
        Next
    End Sub
    Private Function Fact(ByVal F As Integer) As Long
        Fact = 1
        For j As Integer = 1 To F
            Fact = Fact * j
        Next
    End Function

End Module
```

Sheet6_3

Write a program to read in a number , an arithmetic operation , and a Second number Then calculate the corresponding Result By Using Select Case Statment

```
Module Module1

    Sub Main()
        Dim N1 As Double, N2 As Double
        Dim Op As String
        Dim Result As Double
        Console.WriteLine("Enter first Number")
        N1 = Console.ReadLine
        Console.WriteLine("Enter Operation")
        Op = Console.ReadLine
        Console.WriteLine("Enter 2nd Number")
        N2 = Console.ReadLine
        Select Case Op
            Case "+"
                Result = N1 + N2
            Case "-"
                Result = N1 - N2
            Case "*"
                Result = N1 * N2
            Case "/"
                If N2 = 0 Then
                    Console.WriteLine("no dev over zeroo")
                    Exit Sub
                End If
                Result = N1 / N2
            Case "\"
                If N2 = 0 Then
                    Console.WriteLine("no dev over zeroo")
                    Exit Sub
                End If
                Result = N1 \ N2
            Case Else
                Console.WriteLine("It Is Not Arth Operation")
                Exit Sub
        End Select
        Console.WriteLine(Result)
    End Sub

End Module
```

Sheet7_1

Write a visual basic program to accept 2D array of size 5*6 and calculate the sum of its elements

```
Module Module1

    Sub Main()
        Dim A(4, 5) As Double
        Dim sum As Double = 0
        For i As Integer = 0 To 4
            For j As Integer = 0 To 5
                Console.WriteLine("Enter The Element A({0},{1})", i, j)
                A(i, j) = Console.ReadLine
                sum = sum + A(i, j)
            Next
        Next
        Console.WriteLine(sum)
    End Sub

End Module
```

Sheet7_2

*Write a visual basic program to add 2 arrays of size 4*5*

```
Module Module1

    Sub Main()
        Dim A(3, 4) As Integer
        Dim B(3, 4) As Integer
        Dim C(3, 4) As Integer
        For i As Integer = 0 To 3
            For j As Integer = 0 To 4
                Console.WriteLine("Enter Element A({0},{1})", i, j)
                A(i, j) = Console.ReadLine
            Next
        Next
        For i As Integer = 0 To 3
            For j As Integer = 0 To 4
                Console.WriteLine("Enter Element B({0},{1})", i, j)
                B(i, j) = Console.ReadLine
            Next
        Next
        For i As Integer = 0 To 3
            For j As Integer = 0 To 4
                C(i, j) = A(i, j) + B(i, j)
            Next
        Next
        For i As Integer = 0 To 3
            For j As Integer = 0 To 4
                Console.Write("{0}  ", C(i, j))
            Next
            Console.WriteLine()
        Next
    End Sub

End Module
```

Sheet7_3

Write a visual basic program that stors the months names in 1D array , then when the user enter the monthe number ,the program print its name

```
Module Module1

    Sub Main()
        Dim n As Integer
        Dim MName() As String = {"Jan", "Feb", "Mar", "Apr", "May", "jun", "jul",
"aug", "sep", "oct", "nov", "dec"}
        Console.WriteLine("Enter Month number")
        n = Console.ReadLine
        Console.WriteLine(MName(n - 1))
    End Sub

End Module
```

Sheet7_4

Write a visual basic program that accepts the elements of 2D array and calculate then sum of its diameters

```
Module Module1

    Sub Main()
        Dim A(4, 4) As Integer
        Dim sum1 As Integer, sum2 As Integer, Sumall As Integer
        For i As Integer = 0 To 4
            For j As Integer = 0 To 4
                A(i, j) = Console.ReadLine
            Next
        Next
        For i As Integer = 0 To 4
            sum1 = sum1 + A(i, i)
            sum2 = sum2 + A(i, 4 - i)
            Sumall = sum1 + sum2
        Next
        For i As Integer = 0 To 4
            For j As Integer = 0 To 4
                Console.Write("{0} ", A(i, j))
            Next
            Console.WriteLine()
        Next
        Console.WriteLine(sum1)
        Console.WriteLine(sum2)
        Console.WriteLine(Sumall)

    End Sub

End Module
```

The Program is a set of instructions written to the computer to perform a specific task

مقدمة :

البرنامج هو مجموعة من التعليمات توجه الى الحاسب وترشده لأداء عمل معين مثل تنفيذ عملية حسابية أو حل معادلة رياضية , فالحاسب لا يمكنه أداء أى عمل من تلقاء نفسه فهو جهاز لا يفكر وليس لديه أي حواس فهو مجرد آلة تقوم بتنفيذ ما يطلب منها بسرعة وبدقة وذلك من خلال التعليمات التى تعطى له حيث يقوم بتنفيذ التعليمات بالترتيب الذى تم تحديده له.

أما عن كيفية كتابة هذه التعليمات الى الحاسب فيكون ذلك باستخدام إحدى لغات البرمجة وكل لغة من هذه اللغات لها مفرداتها الأساسية التى يجب على المبرمج استخدامها لانجاز المهمة المطلوبة منه بها (عملية البرمجة)

تنقسم لغات البرمجة الى نوعين رئيسيين هما

Low Level Language لغات البرمجة هابطة المستوى

High Level language لغات البرمجة عالية المستوى

والفرق بين النوعين بايجاز هو أن لغات البرمجة هابطة المستوى (أى التى هبطت الى مستوى التخاطب مع الآلة وتكون مفرداته صعبة الفهم بالنسبة للانسان ولكن قريبة من مستوى التخاطب مع الآلة مثل لغة Assembly)

أما عن لغات البرمجة رفيعة المستوى (أى لغات البرمجة التى ارتقت الى مستوى التخاطب مع الانسان تكون مفرداتها هى مفردات اللغة التى يستخدمها الانسان فى حوارة مثل كلمات Print , Copy , Write ,Reed وبذلك تكون هى اللغات الأسهل بالنسبة للمبرمج ولكن لكى يفهما الجهاز الذى لا يفهم الا اللغة التى تحتوى فقط على 0و1 نقوم بعمل ترجة للبرنامج الذى كتبه المبرمج باستخدام برامج خاصة تسمى Compilers)

وتعد لغة Visual Basic.Net واحدة من أفضل لغات البرمجة المستخدمة لانتاج برامج تطبيقية

ويمكن استخدام هذه اللغة لانتاج برامج من نوعين رئسيين هما:

1- Windows Application 2- Console Applications

وكلا النوعين له تطبيقاته الخاصة التى يستخدم من اجلها كما سيتضح من خلال المنهج.

نبدأ أولا باستخدام الـ Console Application

حيث يتكون البرنامج من هذا النوع من Module واحد أو نموذج واحد يحتوى على دالة واحدة تسمى Main وهى الدالة التى يتم كتابة تعليمات البرنامج بداخلها وتأخذ الشكل التالي:-

```
Module Module 1

    Sub Main()

        The Program Instructions
        المكان الذ يتم كتابة تعليمات (أكواد) البرنامج به

    End Sub

End Module
```

مثال على هذا النوع من خلال البرنامج الذى دائما ما يستخدم كأول برنامج عند دراسة اى لغة من لغات البرمجة وهو طباعة رسالة ترحيب حيث يمكنك استبدالها وكتابة ان نص آخر بدلا منها

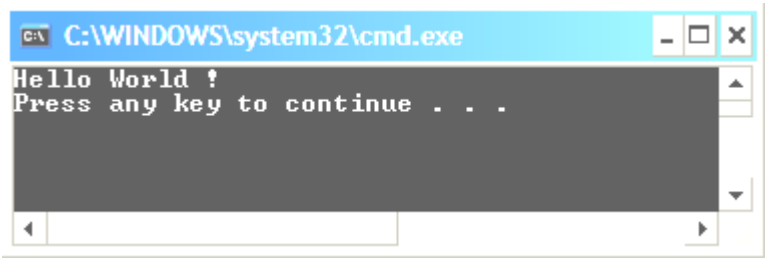
ويكون شكل البرنامج كما يلي:-

```
Module Module 1
    Sub Main()
        Console.WriteLine ("Hello World!")
    End Sub
End Module
```

ويمكنك تنفيذ هذا البرنامج على جهازك باتباع الآتى:-

- شغل برنامج Microsoft Visual Studio2005 ثم بعد ذلك اختر Create project ثم اختر النوع Console Application من النافذة التى تحتوى على أنواع المشروعات ثم اختر OK سوف تجد الشكل السابق ولكن بدون سطر الكود الذى يحتوي على رسالة الترحيب, بعدها تقف فى المكان المناسب وتكتب سكر الكود

ولكي تقوم بتنفيذ البرنامج واظهار الناتج وهو رسالة الترحيب انقر على مفتاحى Ctrl + F5 وسوف يظهر لك الشكل التالى:-



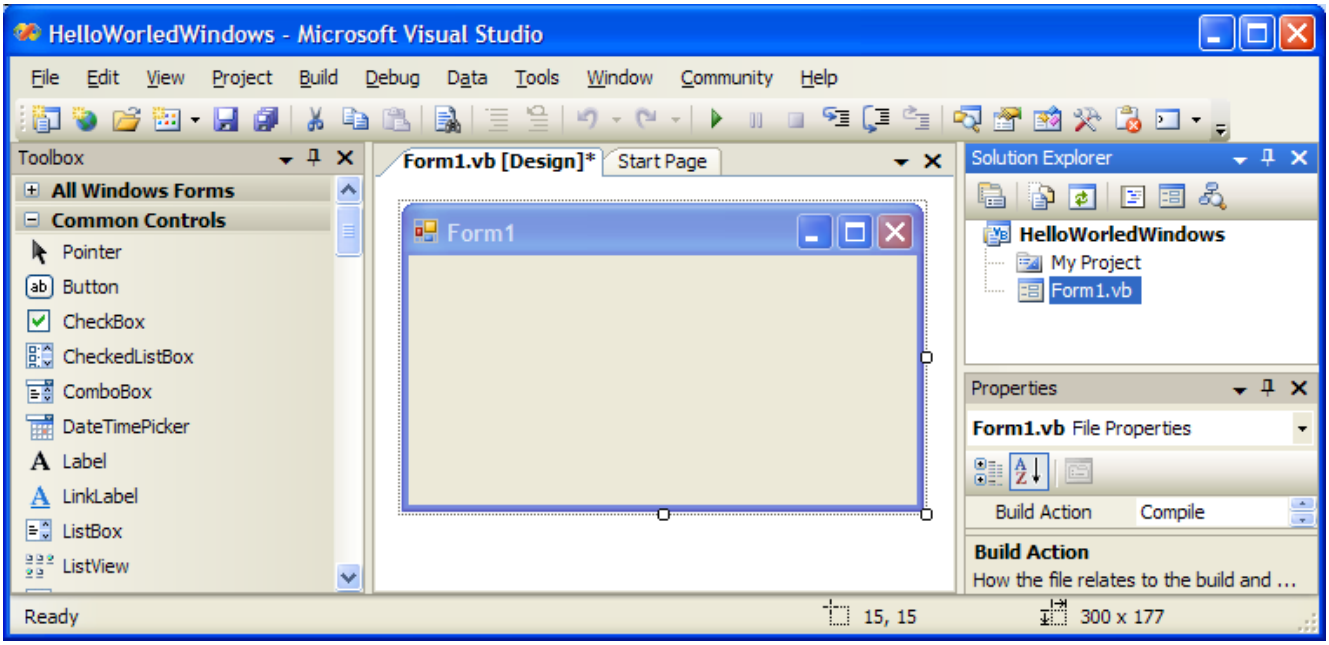
ويجب التنويه الى انه لتنفيذ اى تعليمات لأدام مهمة ما فى هذه اللغة يجب أن تكون من خلال مشروع Project فلا يمكن تنفيذ أمر واحد فقط بدون أن ينتمى لمشروع

ملاحظة : لو قمت بتنفيذ المشروع بالنقر على مفتاح F5 فقط أو باختيار أمر Start debugging من القائمة سوف تظهر النتائج وتختفى فورا قبل أن تلاحظ ظهورها . ذلك هو السبب فى التشغيل باستخدام مفتاحى Ctrl + F5.

ثانيا الـ Windows Application

حيث يتكون البرنامج من هذا النوع من نافذة مثل النوافذ التى تظهر لنا من خلا برامج Windows ويتم انشاء مشروع من هذا النوع كالتالي:-

- شغل برنامج Microsoft Visual Studio2005 ثم بعد ذلك اختر Create project ثم اختر النوع Windows Application من النافذة التي تحتوى على أنواع المشروعات ثم اختر OK سوف تجد الشكل التالى:-



وكما نلاحظ فى الشكل السابق يعرض نافذة باسم Form1 يتم بناء البرنامج عليها وعلى نوافذ أخرى يمكن اضافتها . فلو قمنا ببناء نفس البرنامج السابق فى هذا النوع من التطبيقات (برنامج يعرض رسالة ترحيب) نقوم بعمل الآتى:-

بالنقر المزدوج بالماوس Double Click على النافذة يظهر لنا المكان الذى سوف تكتب فيه الكود اللازم لذلك

قبل الجملة التى بها End Sub نكتب السطر التالى فقط

```
MsgBox( "Hello World !")
```

قم بتشغيل البنامج و سوف يظهر لك الشكل التالى:-