

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

الدرس الثالث: التعامل مع ال parallel port من خلال الفجوال سبيك : الجزء الثالث : كيفية تطبيق جهد خارجي على ال parallel port وقراءته (Bi-Directional mode) :

مقدمة :

شرحنا في الدرس الثالث كيفية قراءة او اخراج بيانات على ال parallel port ، فمثلا لاجراء بيانات على ال parallel port استخدمنا الدالة

Out(PortAddress,Value)

ولقراءة البيانات الموجودة على ال parallel port استخدمنا الدالة

Value=Inp (Port Address)

الدالة السابقة تعود بقيمة اخر قيمة تم اخراجها على ال parallel port باستخدام الدالة out ، ولكن ما نريد التحدث عنه في هذا الدرس هو كيفية اسناد قيم لل parallel port (تطبيق جهد معين على البيانات من الخارج) وقراءتها ، بمعنى اننا اذا استخدمنا الدالة out لاجراء قيمة 255 على ال Data port اى ان كل البيانات ستكون High ثم اذا استخدمنا مجرد سلك عادى ووضعنا طرف منه فى البينة الاولى من ال Data port واوصلنا الطرف الاخر بالارضى (احدى البيانات ال Ground او اى جزء معدنى فى الكمبيوتر) المفترض ان تصبح القيمة المطبقة على هذه البينة صفر اى انها اصبحت Low لان الجهد الذى كان مطبق عليها تم تفريغه فى الارضى
هذا هو ما اقصد به اسناد قيم لل parallel port ، ولكن اذا طبقنا الخطوات السابقة ثم استخدمنا الدالة inp لقراءة قيمة ال Data port سنجدها 255 كما هى ولم تتغير رغم انها من المفروض ان تصبح 244 لان قيمة البينة الاولى اصبحت 0 ؟؟؟؟
هذا بكل بساطة لانه لكى نطبق جهد خارجي على البيانات ونقرأ القيمة التى تكون على ال Data port لابد ان نستخدم ال Bi-Directional mode .

كيفية التعامل مع ال Bi-Directional mode :

لكى نستطيع ان نطبق جهد خارجي على البيانات ونستطيع قراءة هذا الجهد لابد ان نفعل خاصية ال Bi-Directional mode لانها فى الوضع العادى تكون OFF وكما قلنا فى الدرس الثانى لكى نتعامل مع ال Bi-Directional mode لابد ان نختار من ال Bios احد ال Parallel port Modes التى تدعم هذه الخاصية (راجع الدرس الثانى).

كيفية تفعيل خاصية ال Bi-Directional mode :

بالرجوع الى الدرس الثانى نجد ان ال Bit الخامس C5 فى ال control port (وهى لم تكن لها بيانات خارجية) كانت تسمى Direction او Enable Bi-direction ، هذا ال bit فى الوضع الطبيعى تكون Low اى ان خاصية ال Bi-direction غير فعالة ، لكى نفعل خاصية ال Bi-direction نجعلها High وطبعاً نستخدم فى ذلك ال Masking الذى تم شرحه فى الدرس الاخير لكى نغير قيمة هذا ال Bit فقط دون التأثير على باقى البورت.

ملحوظة هامة : التعامل مع ال Bi-Directional mode قد يختلف من كمبيوتر لآخر ، ولكن الاختلاف نادر جداً وغالباً ما يكون فى الاجهزة القديمة جداً و الطريقة السابقة هى الطريقة الشائعة .

نريد تطبيق قيمة منطقية 1 على C5 او البيت bit السادس فى الترتيب من ال control port دون التأثير على باقى البيانات (لاحظ اننا بدأنا العد من الصفر)
بكل بساطة نقرأ القيمة المطبقة على البورت ونعمل لها Or مع 00100000 وهى تكافىء 32 **بالعشرى** والقيمة الناتجة من عملية ال Or السابقة نطبقها على البورت وبذلك لن تتغير قيمة اى بينة الا البينة الخامسة فقط

ولتنفيذ ذلك بالفيجوال بيسيك نستخدم الكود التالي :

CODE

```
Private Sub Command1_Click()  
value1 = Inp(&H37A)  
value2 = value1 Or 32  
Out &H37A, value2  
End Sub
```

CODE

بعد ان نفعل هذه الخاصية ونستخدم دالة Inp لقراءة القيمة المطبقة على ال Data port نجد انها 255 اى ان كل البينات High ، بعد ذلك اذا وصلنا البينة الاولى لل Data port بالارضى عن طريق سلك (اى نجعل قيمته صفر) وقرأنا القيمة المطبقة على البورت مرة اخرى نجدها اصيحت 244 واذا ازلنا السلك الذى وضعناه نجد القيمة ترجع مرة اخرى الى ٢٥٥ ، واذا وصلنا البينة الاولى والثالثة مثلا بالارضى بنفس الطريقة مثلا نجد ان القيمة تصبح 200 (وذلك طبقا للجدول لان البينة الاولى قيمتها 1 والثالثة قيمتها 4) التالى وهكذا....

Bit	D0	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7
value	1	٢	4	8	16	32	64	128

**السؤال الذى يطرح نفسه الان هو متى نحتاج لادخال جهد خارجى لل parallel port ؟؟
او ما هى التطبيقات العملية لذلك؟؟؟**

بالطبع تطبيقات هذا الموضوع كثيرة جدا فمثلا عند استخدام ال parallel port للتحكم فى حركة مصعد على سبيل المثال وطبعا نريد المصعد ان يتحرك عندما يضغط الراكب على الزر الذى يحدد الدور الذى يريد الصعود اليه ، فمثلا عندما يضغط الراكب على زر معين يؤدي ذلك الى غلق دائرة معينة وارسال اشارة الى ال parallel port لى يعطى هو اشارة للموتور الخاص بالمصعد لى يتحرك .
بالطبع ذلك المثال بسيط وساذج جدا ، ولكننى ذكرته فقط لى اوضح لكم فائدة ادخال جهد خارجى الى ال parallel port ولكن بالطبع توجد امثلة كثيرة عملية ومهمة اكثر من ذلك وهذه الامثلة يستخدمها المهندسين والمتخصصين فى الهندسة ،ولكننى ساحاول ان اشرح تطبيق عملى مفيد فى نهاية هذه الدورة ان شاء الله.
وبهذا نكون قد انتهينا من الدرس الجزء الثالث من الدرس الثالث .