



وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جامعة القادسية
كلية علوم الحاسوب والرياضيات
قسم الإحصاء والمعلوماتية

مشروع بحث تخرج بعنوان

تصميم نموذج لمحاكاة الطابعة

مقدم إلى كلية علوم الحاسوب والرياضيات - جامعة القادسية وهي جزء
من متطلبات نيل درجة البكالوريوس في علوم الإحصاء والمعلوماتية

اعداد الطالبان

محمد عبد كردي

سيف احسان حكمت

بأشراف

أ. م. جبران عبد الأمير خطار

الاهداء

إلى شهداء العراق والإسلام.....

إلى قدوتي ... ونبراسي الذي ينير دربي..... إلى من

أعطاني ولم يزل يعطيني بلا حدود.....والذي

إلى نبع الحنانإلى من أهدت نفسها بلا ضجر.....قلباً

عظيماً تملكين فلا يجازيك دمي....والذي

إلى سدي وقرّة عيني.... إخواني وأخواتي..

أهدي جهدي المتواضع هذا

شكر وتقدير

الحمد لله والصلاة والسلام على أفضل خلق الله محمد سيد المرسلين وخاتم النبيين وعلى أهل بيته الطيبين الطاهرين.

إما بعد فأني أتقدم بخالص شكري وتقديري إلى أستاذي الفاضل الأستاذ المساعد (جبران عبد الأمير خنار) لما قدمه لي من توجيهاته سديدة ونصائح وإرشادات قيّمة خلال مدة الدراسة والبحث.

شكري وتقديري إلى رئاسة جامعة القادسية وعمادة كلية علوم الحاسوب والرياضيات من أساتذة وتدرسيين . ولا يسعني إلا أن أتقدم بعميق احترامي وامتناني إلى طلابي مرحلتي في قسم الإحصاء والمعلوماتية لمساعدتهم خلال مدة الدراسة والبحث متمنية لهم دوام النجاح والموفقية. أتقدم بجزيل الشكر والامتنان إلى كل الذين مدّوا لي يد العون في استكمال هذا المشروع خلال فترة البحث وفقهم الله لكل خير . وأتقدم بالشكر الجزيل ومعظيم الثناء لمن حمّني بفيض محبته فكان لي خير عون وسنداً لإكمال دراستي ، والدي العزيز .

وأخيراً أتقدم بالشكر الجزيل لكل من أسهم في إعداد هذه الدراسة وأسأل الله أن يوفق الجميع وعذراً لمن نسيت.

والحمد لله رب العالمين

محمد عبد كروي

سيف أحسان

بِسْمِ اللّٰهِ الرَّحْمٰنِ الرَّحِیْمِ

﴿ اَمَّنْ هُوَ قَانِئَةٌ اَنَّا اللَّيْلُ سَاجِدًا وَقَائِمًا يَنْكُرُ

الْآخِرَةَ وَيَرْجُو رَحْمَةَ رَبِّهِ قُلْ هَلْ يَسْتَوِي الَّذِينَ

يَعْلَمُونَ وَالَّذِينَ لَا يَعْلَمُونَ اِنَّهَا يَتَذَكَّرُ اُولُو

الْاَلْبَابِ ﴿

صَدَقَ اللّٰهُ الْعَلِيُّ الْعَظِيْمُ

سورة الزمر - الآية (٩)

الخلاصة

نظرا لحاجة البلد للتطور التكنولوجي في كافة المجالات وما يشهده العالم من تطور في هذا المجال وخاصة الصناعية منها تم إنشاء هذا المشروع وهو عبارة عن طابعة تقوم بطباعة الرسوم الجاهزة بألية plotter وكان المشروع يتضمن مواد بسيطة وحسب ما هو متوفر في الاسواق المحلية ، وقد تم عمل برنامج لهذا الغرض بلغة visual basic, V6.0

المقدمة

نتيجة للتطور التكنولوجي في المجالات التقنية والإلكترونية ونظراً لحاجة البلد لهذا التطور وإن كان بسيطاً قدّمنا هذا المشروع كبداية لمشاريع أكثر وأكبر مستقبلاً، ألا وهو مشروع محاكاة الطابعة والذي يعتبر من المشاريع المفيدة في كثير من المجالات وإن كان بسيطاً في تصميمه، حيث يمكن تطبيق هذا النموذج في كثير من المجالات منها المجالات الهندسية والصناعية وغيرها، ومن هذه الفوائد والتطبيقات استخدام هذه التقنية لمحاكاة الكتابة على الحاسبة لتظهر على السبورة كآلية مشابهة لأجهزة العرض (DataShow) الذي يكون مكلفاً إضافة إلى الكهرباء الكثيرة التي يستخدمها. كذلك يستخدم في المجالات الصناعية والمهنية مثل النجارة والتخريم والتطريز وغيرها من الصناعات.

ويعتبر هذا المشروع مكسب مادي كبير لتنشيط التكنولوجيا ومواكبة التطور في العالم في بلدنا حيث التطور الكبير في باقي دول العالم نتيجة للدعم المستمر من قبل الدولة على هكذا مشاريع وإن كانت بسيطة. وهذا المشروع يشبه إلى حد ما طابعات والتي تستخدم للأغراض الهندسية في تصاميم (Plotter) الخرائط الكبيرة والتي تكون أسعارها مكلفة وتصميم الخرائط مكلف أيضاً.

النتائج

كما ذكرنا عن تصميم النموذج في هذا المشروع يعبر عن فكرة محاكاة الطابعة وذكرنا الفائدة منه وفي هذا الجزء سوف نذكر النتائج التي حصلنا عليها

وان هذا النموذج يشبه تصميم طابعة (plotter) والتي توفر الكثير من الكلف المدفوعة لاستخدام هذا النوع من الطابعات المكلفة من خلال الرسوم الواضحة والكتابة السلسة وبالقياسات الدقيقة وإمكانية الرسم بالوان متعددة وبالقياسات المختلفة والمصمم بأجهزة بسيطة وقليلة الكلفة وباستخدام هذا النموذج وتطويره سوف يزيد من تطور التكنولوجيا في بلدنا الذي يفيد المجتمع وجهات كثيرة باستخدامه .

الجانب النظري

انطلاقاً من مبدأ مواكبة عصر التطور الصناعي والالكتروني الذي يشهده العالم

ومن الواقع السيء الذي يعيشه البلد من الإهمال في الصناعة والتطور الالكتروني قمنا بإنشاء هذا المشروع البسيط وهو بداية ممهدة لمشاريع أخرى

يهدف هذا المشروع الى نمذجة الطابعة البسيطة باستخدام أسلوب جديد هو الية الرسم والكتابة المباشرة

حيث يمكن تطبيق هذا الأسلوب وتوظيفه في مشاريع أخرى أكثر أهمية وذلك من خلال توسيع هذا المشروع باضافة بعض التعديلات عليه ليقوم بمهام أخرى

يعتبر هذا المشروع مكسب مادي كبير من خلال العمل المهم الذي يقوم به بأجهزته البسيطة والكلف القليلة باستخدامه وهذه الأجهزة البسيطة غير المكلفة تؤدي نفس الغرض التي تؤديه الأجهزة المكلفة غير المتوفرة في الأسواق.

وهذه الأجهزة هي

١. ماطورين من نوع (stepper)
٢. ملف مربوط فيه قلم الذي يقوم بعمل الرسم
٣. نابض حلزوني لتقليل الضغط على الورقة
٤. دائرة كهربائية للسيطرة

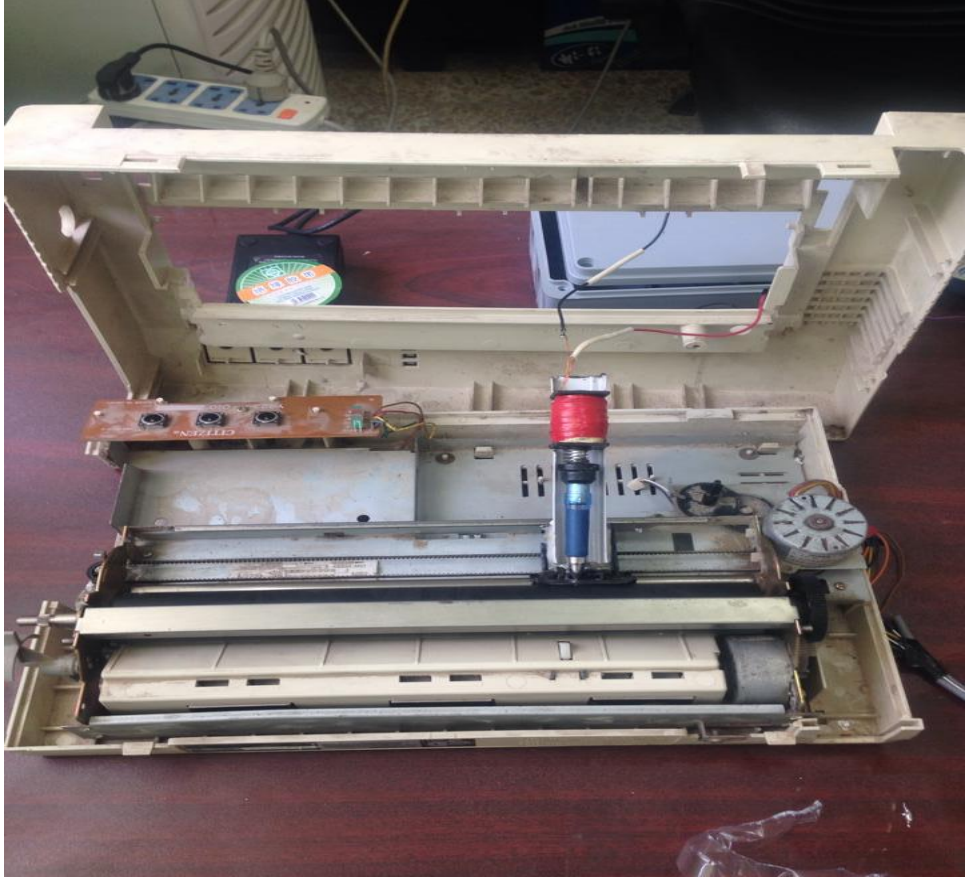
حيث تم ربط هذا التصميم بمنفذ الحاسبة (parallel) لتنفيذ أوامر البرنامج المصمم بلغة visual basic v6.0 لغرض تصميم الأشكال المراد طبعتها من خلال النموذج.

الجدوى الاقتصادية :

يعتبر هذا المشروع غير مكلف جدا من حيث التكلفة المالية إلا انه قد واجهنا مشكلة توفر بعض المواد الضرورية مثل النابض الحلزوني وطريقة تكوينه وطريقة تثبيته وكلفة مبلغ متوسط من المال وبذلك واجهتنا مشكله رفع الفولتية الذي استخدمنا فيه الدائرة الكهربائية للسيطرة الذي تتضمن مقاومات وترانزستورات وريالات

الجانب العملي

- صورة لنموذج الطابعة مع التأشير بالأرقام





تم بناء هذا النموذج بواسطة بعض الأجهزة البسيطة التي تفي بالغرض لعمل النموذج

- ماتور من نوع (stepper) العدد ٢
الماتور الأول الذي يتم تثبيته على شفت طابعة الذي يقوم بسحب وارجاع الورقة من خلال أوامر من الحاسبة حسب الرسم الموجود بواجهة البرنامج
الماتور الثاني الذي يقوم بتحريك القلم يمين ويسار الورقة من خلال أوامر الكتابة او الرسم من خلال البرنامج
- ملف مربوط فيه القلم
يعمل هذا الملف على رفع وخفض القلم عند عملية الرسم او الكتابة

- نابض حلزوني
يعمل هذا النابض على تقليل الضغط على الورقة حيث
يجعل القلم ملاصق للورقة بصورة جيدة
- دائرة كهربائية للسيطرة
تعمل على رفع الفولتية الخارجة من منفذ الحاسبة
حيث أن الماتورات تحتاج إلى أكثر من ١٢ فولت
والحاسبة لا تعطي إلا ٥ فولت وبتيار قليل
- برنامج خاص لعمل رسم بلغة (visual basic
(V6.0

التوصيات

- (١) هنالك بعض التوصيات التي نود ان نذكرها بسبب المشاكل التي واجهتنا في هذا المشروع ومنها بعض المواد التي واجهنا صعوبة في الحصول عليها هي الترانزستورات وبتحلمات مختلفة للفولتية والتيار وبمواصفات خاصة ومقاومات مختلفة .
- (٢) دعم مثل هكذا أفكار وتنميتها والاستفادة منها في مجالات عديدة لتطوير التكنولوجيا في بلدنا العزيز

المصادر

- مايكل هالفرسون، " visual Basic 6.0 خطوة خطوة"، 2008.

- احمد محمد الهزاع الصمادي، " visual Basic 6.0"، 2006،
جامعة البلقاء / كلية عجلون الجامعية .

مصادر الانترنت

-YouTube /stepper control

```

Option Explicit

Private Declare Function
SetLayeredWindowAttributes Lib "user32.dll"
(ByVal hwnd As Long, ByVal crKey As Long, ByVal
bAlpha As Byte, ByVal dwFlags As Long) As
Boolean

Private Declare Function SetWindowLong Lib
"user32" Alias "SetWindowLongA" (ByVal hwnd As
Long, ByVal nIndex As Long, ByVal dwNewLong As
Long) As Long

Private Declare Function GetWindowLong Lib
"user32" Alias "GetWindowLongA" (ByVal hwnd As
Long, ByVal nIndex As Long) As Long

Const LWA_ALPHA = 2

Const GWL_EXSTYLE = (-20(

Const WS_EX_LAYERED = &H80000 Dim
AConnection As New ADODB.Connection

Dim ARecordset As New ADODB.Recordset

Dim Drawing

Private Sub Command1_Click()

CommonDialog1.ShowColor Picture1.BackColor =
CommonDialog1.Color

End Sub Private
Sub Command2_Click()
CommonDialog1.ShowColor Picture1.ForeColor =
CommonDialog1.Color End Sub Private Sub
Command3_Click()

Out 888, 0

:VY"

"Out 890, 4

Out 890, 0

```

```

"GoTo 77

End Sub

Private Sub Form_Load()

Drawing = False

End Sub

Private Sub HScroll1_Change()

Text1.Text = 10

Picture1.DrawWidth = 10

End Sub

Private Sub HScroll1_Scroll()

Text1.Text = 10

Picture1.DrawWidth = Text1.Text

End Sub

Private Sub
Picture1_MouseDown(Button As
Integer, Shift As Integer, X As Single, Y
As Single(

Drawing = True

End Sub

Private Sub
Picture1_MouseMove(Button As
Integer, Shift As Integer, X As Single, Y
As Single(

Text1.Text = 10

Picture1.DrawWidth = 2

```

```

End Sub

Private Sub Command42_Click()

If Drawing = True Then          Picture1.PSet
(X, Y(

Text2.Text = X / 15

Text3.Text = Y / 15

Text7.Text = 1

'Data1.Recordset.MoveNext
'ãÄãÑ ÇáÑíβæÑĬ ÓÊ ÈÇáÊÍÑß ááÓlà ÇáÊÇáí

Data1.Recordset.AddNew

    'If Data1.Recordset.EOF Then
    ÇÐÇ æÖá ááääÇÍÉ

        'Data1.Recordset.MoveLast
        äÄãÑå ÈÇáÊÍÑß ÚßÓíÇð

    'End If

Text4.Text = Text2.Text

Text5.Text = Text3.Text

Text6.Text = Text7.Text

End If

End Sub                                Private Sub
Picture1_MouseUp(Button As Integer, Shift As
Integer, X As Single, Y As Single(

Dim XX As Integer, YY As Integer, ST As Integer

Drawing = False

Data1.Recordset.AddNew          ' äÄãÑå
ÈÇáÊÍÑß ÚßÓíÇð

Text4.Text = Text2.Text

Text5.Text = Text3.Text          Text7.Text = 0

    End If

XX = Text4.Text

```

```

Dim K As Integer, i As Integer

Dim Start As Variant, Finish As
Variant, TotalTime As Variant

Dim cod1 As String, cod2 As String,
cod As String, codold, doc1 As String

Dim PausTimer As Variant,
PausTime1 As Variant

Dim c1, c2, c3, c4, c5, c6, c7, c8, A1,
A2, A3, A4 As String

Dim d1, d2, d3, d4, d5, d6, d7, d8 As
String

Dim prev, ss, bin As Variant, II As
Integer

Dim intAddress As Integer,
intReadVal As Integer

intAddress = 888

Dim K1 As Integer, K2 As Integer,
XX As Integer, YY As Integer, XX1 As
Integer, YY1 As Integer, ST As Integer,
ST1 As Integer

K = 1

Data1.Recordset.MoveFirst

K1 = 0: K2 = 0

XX = Text4.Text

YY = Text5.Text

ST = Text6.Text

K = K + 1

PausTimer = 0.01

Out 890, 4

XX1 = XX: YY1 = YY

For i = 1 To XX
    GoSub RSTP4
Next I

```



```
'XX = XX

For i = 1 To YY
GoSub RSTP3
Next i
Out 888, 0

'Exit Sub

:^^

Out 888, 0
'Out 890, 4
'GoTo 88
Picture1.Cls
:\

Data1.Recordset.MoveNext      'äÃÑ
ÇáÑíßæÑĬ ÓĚ ÈÇáĚÍÑß ááÓíá ÇáĚÇáí

    If Data1.Recordset.EOF Then
        ÇÐÇ æŌá ááääÇíĚ

            Data1.Recordset.MoveLast
            äÃÑÑá ÈÇáĚÍÑß ÚßÓíÇð

                Out 888, 0
                Out 890, 0

                Exit Sub
            End If

ST1 = ST

.....
```

```
Out 888, 0

YY = Text5.Text

ST = Text6.Text
Picture1.PSet (XX * 15, YY * 15) (
    Delay (0.5(

If XX > XX1 Then
    If ST1 = 0 Then Out 890, 4: For i =
1 To XX - XX1: GoSub RSTP3: Next i:
XX1 = XX: Out 890, 4: GoTo A1

    If ST = 1 Then Out 890, 0: GoSub
RSTP3: XX1 = XX: Out 888, 0

A1:
End If
If XX < XX1 Then

    If ST1 = 0 Then Out 890, 4: For i = 1
To XX1 - XX: GoSub STP3: Next i: XX1 =
XX: Out 890, 0: GoTo A2

    If ST = 1 Then Out 890, 0: GoSub
STP3: XX1 = XX: Out 888, 0

A2:
End If

If YY > YY1 Then

    If ST1 = 0 Then Out 890, 4: For i = 1
To YY - YY1: GoSub RSTP4: Next i: YY1 =
YY: Out 890, 0: GoTo A3

    If ST = 1 Then Out 890, 0: GoSub
RSTP4: YY1 = YY

A3:
End If
If YY < YY1 Then

    If ST1 = 0 Then Out 890, 4: For i
= 1 To YY1 - YY: GoSub STP4: Next i:
Out 890, 0: YY1 = YY: GoTo A4

    If ST = 1 Then Out 890, 0: GoSub
STP4: YY1 = YY

A4:      End If
```

```

.....
.....
.....
.....
GoTo 10
#####
#####
STP3:
K1 = K1 + 1
If K1 > 4 Then K1 = 1
If K1 = 1 Then
    Out 888, 128 ' Off all ports 192
    Delay (PausTimer(
End If
If K1 = 2 Then
    Out 888, 64 ' Off all ports 96
    Delay (PausTimer(
End If
If K1 = 3 Then
    Out 888, 32 ' Off all ports 48
    Delay (PausTimer(
End If
If K1 = 4 Then
    Out 888, 16 ' Off all ports 144
    Delay (PausTimer(
End If
Return
    Out 888, 4 ' Off all ports 6
    Out 888, 128 ' Off all ports 192

```

```

.....
STP4:
K2 = K2 + 1
If K2 > 4 Then K2 = 1
If K2 = 1 Then
    Out 888, 8 ' Off all ports 12
    Delay (PausTimer(
End If
If K2 = 2 Then
    Out 888, 4 ' Off all ports 6
    Delay (PausTimer(
End If
If K2 = 3 Then
    Out 888, 2 ' Off all ports 3
    Delay (PausTimer(
End If
If K2 = 4 Then
    Out 888, 1 ' Off all ports 9
    Delay (PausTimer(
End If
Return
=====
=====
=====
=====
RSTP3:
K1 = K1 - 1
If K1 <= 0 Then K1 = 4
If K1 = 1 Then
    Delay (PausTimer(
End If

```

```
Delay (PausTimer(  
End If  
If K1 = 2 Then  
    Out 888, 64 ' Off all ports 96  
    Delay (PausTimer(  
End If  
If K1 = 3 Then  
    Out 888, 32 ' Off all ports 48  
    Delay (PausTimer(  
End If  
If K1 = 4 Then  
    Out 888, 16 ' Off all ports 144  
    Delay (PausTimer(  
End If  
Return
```

.....

```
RSTP4:  
K2 = K2 - 1  
If K2 <= 0 Then K2 = 4  
If K2 = 1 Then  
    Out 888, 8 ' Off all ports 12  
    Delay (PausTimer(  
End If  
If K2 = 2 Then
```

```
If K2 = 3 Then  
    Out 888, 2 ' Off all ports 3  
    Delay (PausTimer(  
End If  
If K2 = 4 Then  
    Out 888, 1 ' Off all ports 9  
    Delay (PausTimer(  
End If  
Return  
  
End Sub
```

