

الاتصال بقواعد بيانات Access في

Free Pascal (Lazarus)

إعداد / أبوبكر سويدان

الاتصال بقواعد بيانات Access في Free Pascal (Lazarus)

يمكن الاتصال بقاعدة بيانات من النوع Access من خلال أي برنامج مصمم بلغة فري باسكال - بيئة لازاروس، وذلك من خلال ODBC.



سأفترض أنك تعمل على نظام تشغيل Windows، ولذا يجب أن تنزل الملف MDAC_TYP.EXE وحجمه تقريباً 5.8 ميغابايت فقط، وهو عبارة عن ODBC Driver Manager. ابحث عنه في محرك بحث Google ونزله من موقع شركة مايكروسوفت. قم بتثبيت الـ ODBC Driver Manager وأعد تشغيل الكمبيوتر.

تجهيز التطبيق

- افتح مشروعاً جديداً في لازاروس، وخرّنه في المجلد Contacts، على سطح المكتب.
- خزن الـ Form الرئيسي باسم FMain والوحدة الخاصة به باسم FMainUnit.
- قم بوضع العناصر التالية على الفورم:

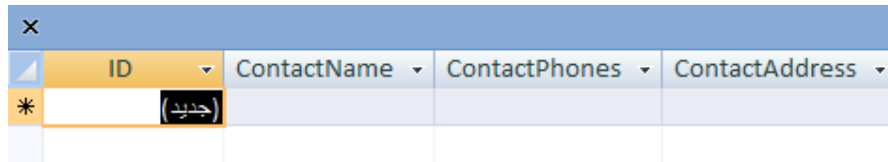
العنصر	الخاصية	القيمة
TODBCConnection	Name	Conn
TSQLTransaction	Name	Trans
TSQLQuery	Name	ShowQuery
TSQLQuery	Name	InsertQuery
TDataSource	Name	DataSource
TButton	Name	BNew
	Caption	جديد
TButton	Name	BRefresh
	Caption	تحديث
GContacts	Name	GContacts

إنشاء قاعدة البيانات Contacts

افتح برنامج Access من مجموعة برامج المكتب، وقم بإنشاء قاعدة بيانات باسم Contacts.mdb وخبزنها في نفس مجلد المشروع، وبها جدول واحد باسم Contacts ويحتوي على الحقول التالية:

الوصف	الحقل
الرقم التسلسلي	ID
اسم جهة الاتصال	ContactName
أرقام الهواتف	ContactPhones
العنوان	ContactAddress

والصورة التالية لقطعة من الجدول Contacts:



ID	ContactName	ContactPhones	ContactAddress
*			

تجهيز الشاشة الرئيسية

سننشئ وحدة جديدة باسم FMainFormActions لتجهيز عنصر عرض جهات الاتصال، ونربطها بوحدة الفورم الرئيسي، الكود الكامل لهذه الوحدة كالتالي:

```
unit FMainFormActions;
interface
uses
  Classes, SysUtils;

procedure Get_Grid_Ready;
procedure UpdateGrid;

implementation
  uses FMainUnit;

procedure Get_Grid_Ready;
begin
  FMain.GContacts.BiDiMode:=bdRightToLeft;
  FMain.GContacts.Columns[0].Title.Caption:='ر.م';
  FMain.GContacts.Columns[0].Width:=50;
  FMain.GContacts.Columns[0].Alignment:=taCenter;
  FMain.GContacts.Columns[0].Title.Alignment:=taCenter;
  FMain.GContacts.Columns[1].Title.Caption:='اسم جهة الاتصال';
  FMain.GContacts.Columns[1].Width:=277;
  FMain.GContacts.Columns[1].Title.Alignment:=taCenter;
  FMain.GContacts.Columns[2].Title.Caption:='أرقام الهواتف';
  FMain.GContacts.Columns[2].Width:=100;
  FMain.GContacts.Columns[2].Title.Alignment:=taCenter;
  FMain.GContacts.Columns[2].Alignment:=taCenter;
  FMain.GContacts.Columns[3].Title.Caption:='العنوان';
  FMain.GContacts.Columns[3].Width:=190;
  FMain.GContacts.Columns[3].Title.Alignment:=taCenter;
  FMain.GContacts.Columns[3].Alignment:=taCenter;
end;

procedure UpdateGrid;
begin
  FMain.ShowQuery.DataBase:=FMain.conn;
  FMain.ShowQuery.UsePrimaryKeyAsKey := False;
  FMain.ShowQuery.Close;
  FMain.ShowQuery.SQL.Text:='SELECT * FROM Contacts';
  FMain.ShowQuery.Open;
  FMain.datasource.DataSet:=FMain.ShowQuery;
  FMain.GContacts.DataSource:=FMain.DataSource;
  Get_Grid_Ready
end;
end.
```

وفي هذه الوحدة إجراءان:

- الإجراء الأول وهو Get_Grid_Ready لترتيب وتنسيق مظهر الـGContacts.
- الإجراء الثاني وهو UpdateGrid لتحديث محتويات الـGContacts بعد تنسيقها.

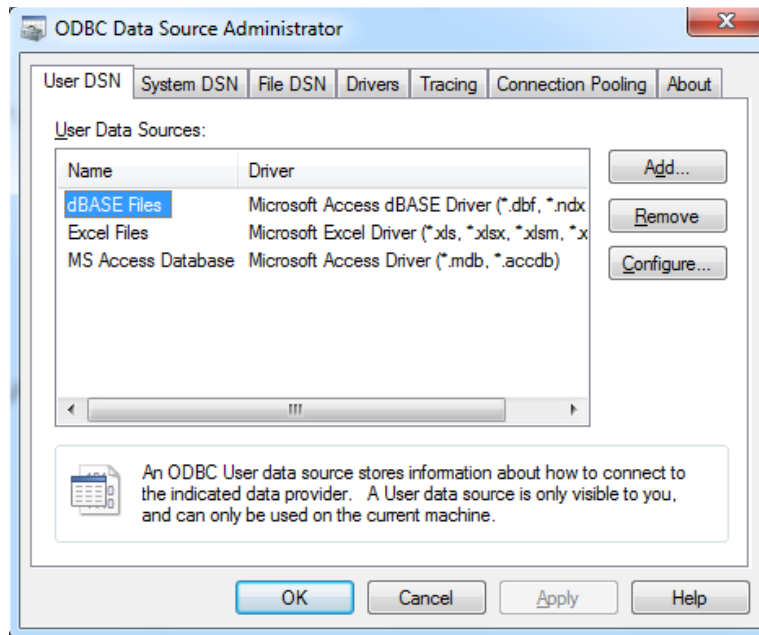
اتصالات ODBC من خلال DSN

DSN أو Data Source Name: هو عبارة عن ملف نصي يحتوي على إعدادات خاصة بالاتصال بقاعدة البيانات. ويتم الاتصال به أولاً لتحديد بارامترات معينة لكي يتمكن الكائن TODBCConnection من الاتصال بقاعدة البيانات.

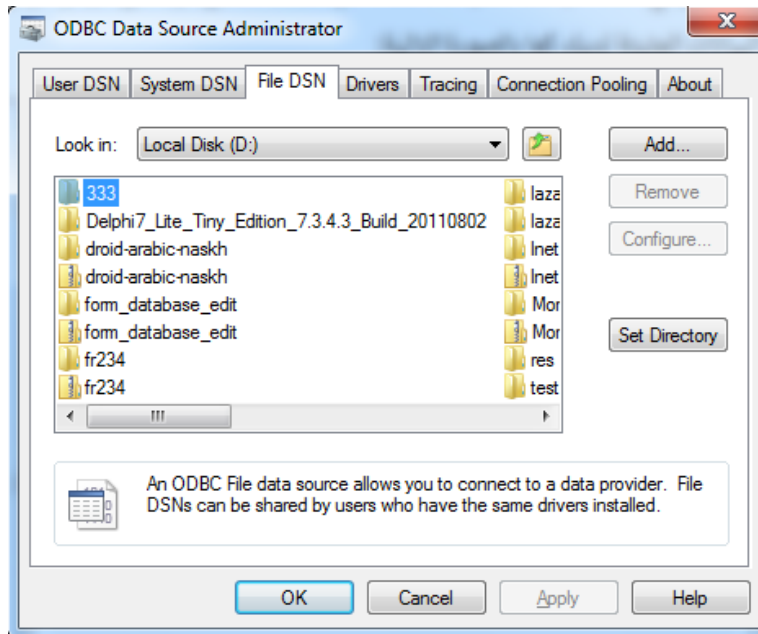
أي يتم ربط هذا الملف بالكائن TODBCConnection من خلال الخاصية FileDSN، والتي تساوي مسار واسم هذا الملف.

إنشاء ملف الـ DNS

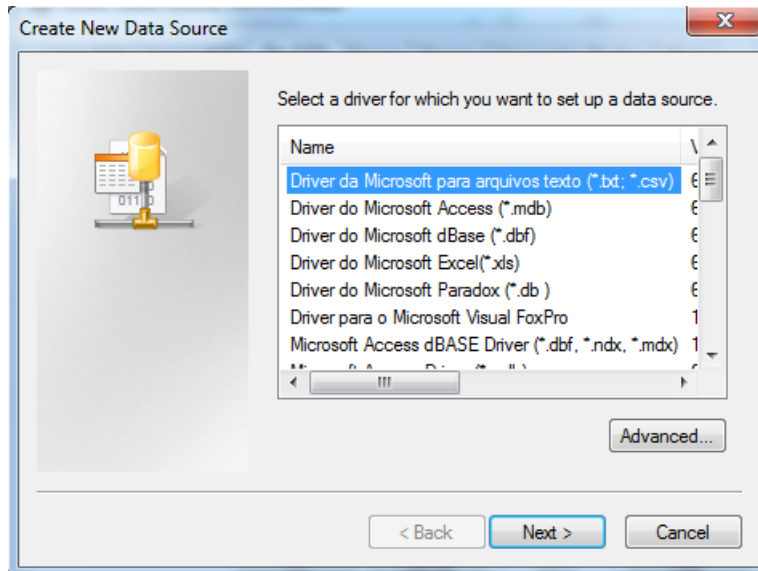
افتح قائمة ابدأ Start، وفي خانة البحث اكتب ODBC، ثم اضغط مفتاح الإدخال، فيتم عرض شاشة خاصة بمحركات قواعد البيانات المثبتة لديك كما بالصورة التالية:



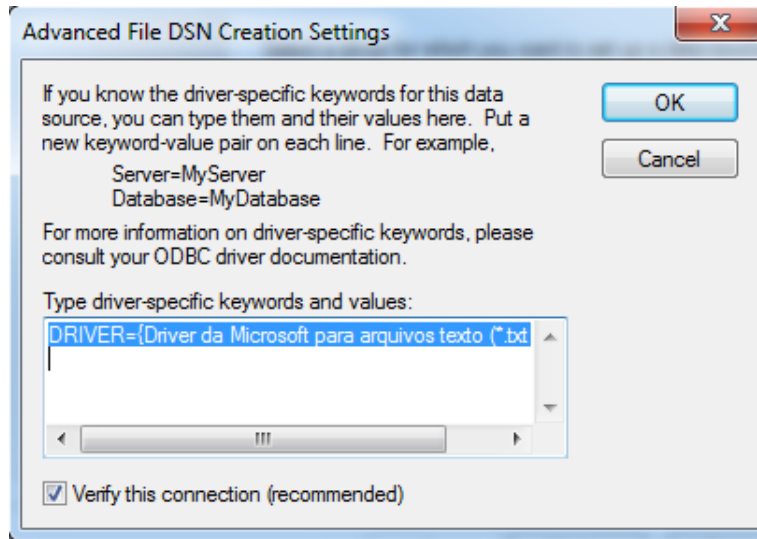
نفتح لسان التبويب File DSN كما بالصورة التالية:



ننقر فوق الزر Add، فتظهر الشاشة التالية:



ننقر فوق Advanced... فتظهر الشاشة التالية:

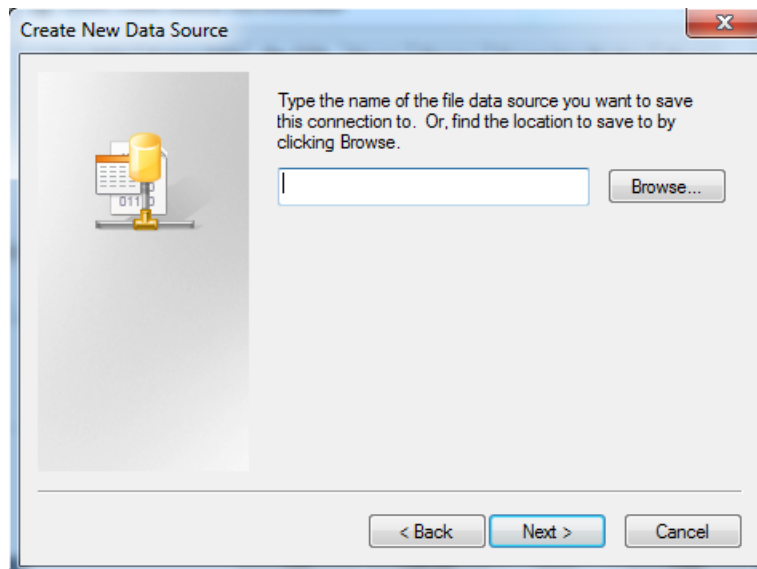


نلاحظ وجود مربع نص كبير، نكتب فيه ما يلي:

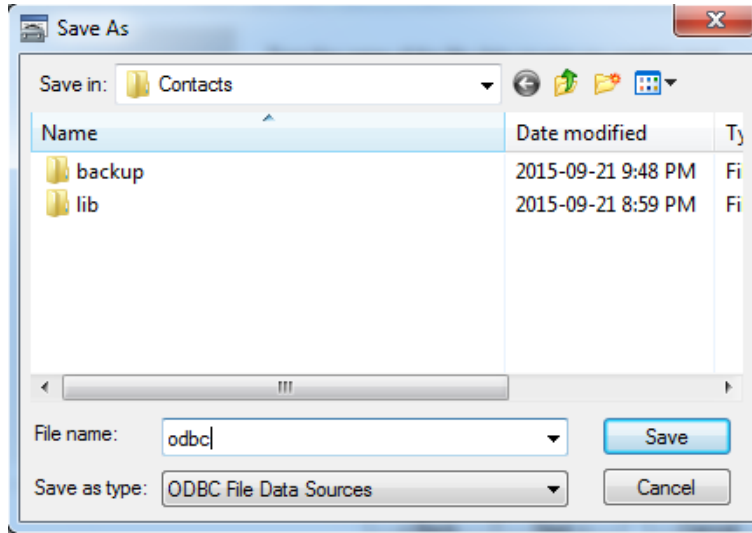
```
Driver={Microsoft Access Driver (*.mdb, *.accdb)};Dbq=Contacts.mdb;Uid=;Pwd=;
```

وهي جملة الاتصال التي يستعملها الكائن TODBCConnection للاتصال بقاعدة البيانات (بافتراض أنه لا يوجد اسم للمستخدم ولا كلمة للمرور)، أو نكتب اسم المستخدم أمام Uid، وكلمة المرور أمام Pwd.

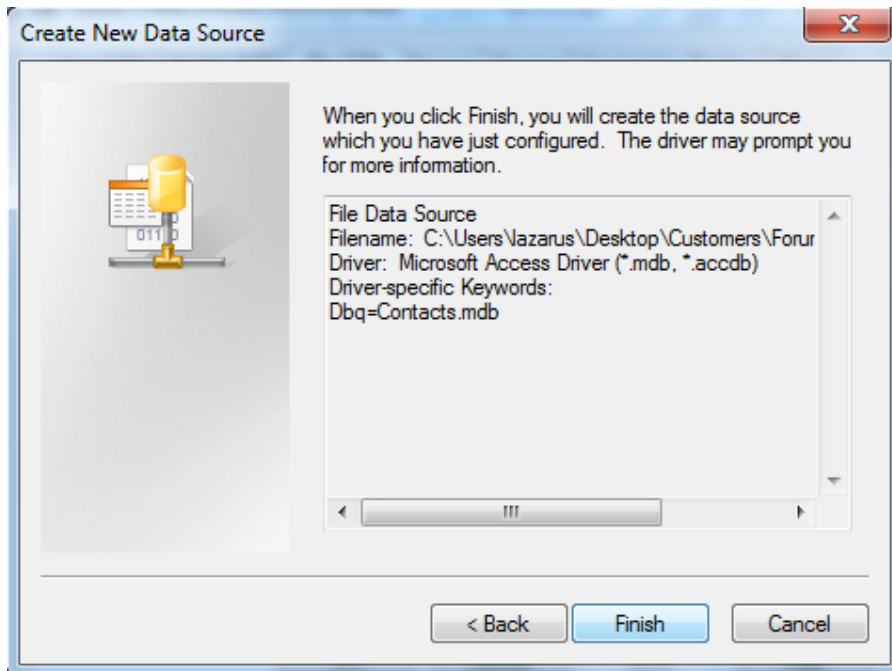
ننقر فوق الزر Ok، ونعود للشاشة التي تسبقها.. ننقر فوق Next، فتظهر الشاشة التالية:



وهي خاصة بحفظ الملف ، ننقر فوق الزر Browse... لتحديد مسار واسم الملف، نحدد المجلد الخاص بالمشروع الذي نعمل عليه، كما بالصورة التالية:

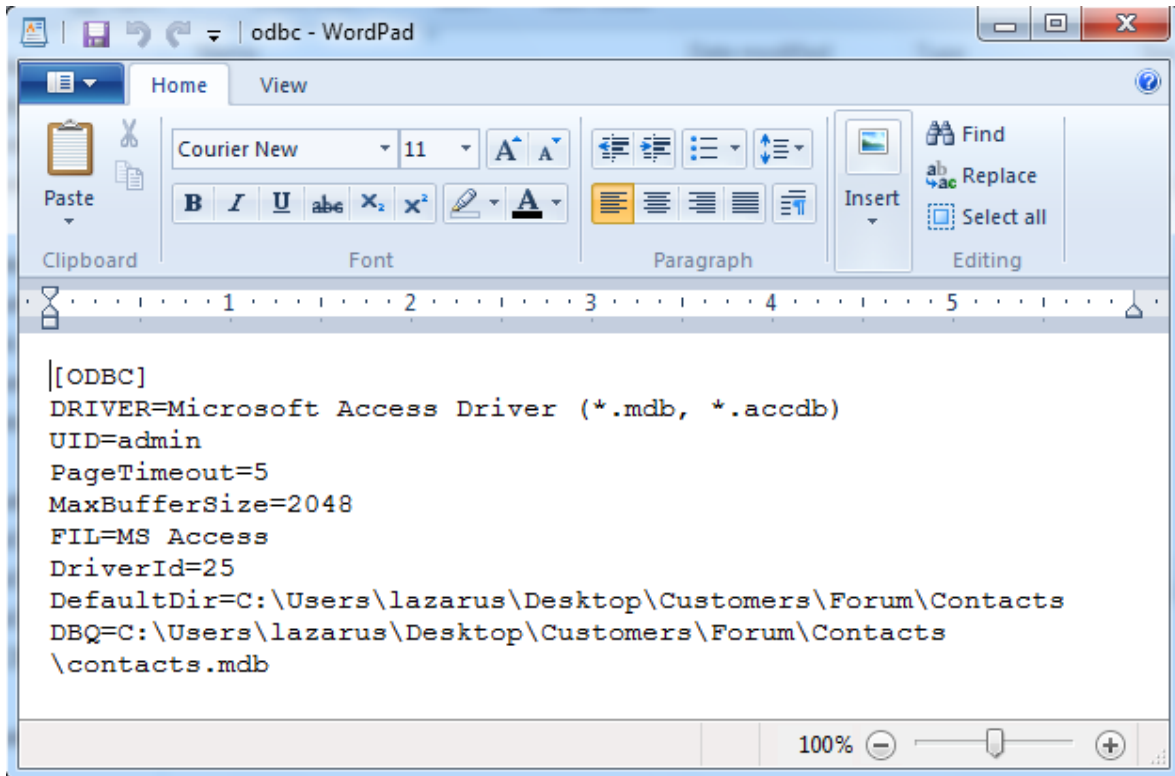


نكتب اسم الملف وليكن odbc، ثم ننقر فوق الزر Save. نعود للشاشة السابقة، ننقر فوق الزر Next، فتظهر الشاشة التالية:



ننقر فوق Finish.

نذهب إلى المجلد الذي حفظنا فيه هذا الملف، نفتح الملف باستخدام الدفتر، فنجد محتوياته مشابهة للصورة التالية:



The image shows a screenshot of the WordPad application window titled "odbc - WordPad". The window displays the following text in a monospaced font:

```
[ODBC]
DRIVER=Microsoft Access Driver (*.mdb, *.accdb)
UID=admin
PageTimeout=5
MaxBufferSize=2048
FIL=MS Access
DriverId=25
DefaultDir=C:\Users\lazarus\Desktop\Customers\Forum\Contacts
DBQ=C:\Users\lazarus\Desktop\Customers\Forum\Contacts
\contacts.mdb
```

The interface includes a ribbon with "Home" and "View" tabs, and various toolbars for font, paragraph, and editing. The status bar at the bottom shows a zoom level of 100%.

برمجة الأحداث في الشاشة الرئيسية

برمجة الحدث FormCreate:

```
procedure TFMain.FormCreate(Sender: TObject);
begin
  conn.FileDSN:=ExtractFilePath(Application.ExeName) + 'odbc.dsn';
  conn.Transaction:=trans;
  conn.Open;
end;
```

وفي هذا الكود:

- تم الربط بين كائن الاتصال وملف الDSN.
- الربط بين الConn والTrans.
- فتح الاتصال بقاعدة البيانات.

برمجة الحدث FormActivate:

```
procedure TFMain.FormActivate(Sender: TObject);
begin
  UpdateGrid;
end;
```

وفي هذا الكود:

- تم استجلاب السجلات من قاعدة البيانات، وتنسيق العنصر GContacts من خلال استدعاء الإجراء UpdateGrid.

برمجة الزر جديد

وفي هذا الزر سنقوم بإضافة سجلات جديدة، وبقيم عشوائية، فقط لغرض التأكد من أننا نستطيع إضافة البيانات.

نكتب الكود التالي:

```
procedure TFMain.BNewClick(Sender: TObject);
begin
    InsertQuery.DataBase:=conn;
    InsertQuery.Close;
    InsertQuery.UsePrimaryKeyAsKey := False;
    InsertQuery.SQL.Text:='INSERT INTO Contacts(ContactName, ContactPhones,
        ContactAddress) VALUES (:ContactName, :ContactPhones, :ContactAddress)';
    InsertQuery.ParamByName('ContactName').AsString:='ali';
    InsertQuery.ParamByName('ContactPhones').AsString:='021';
    InsertQuery.ParamByName('ContactAddress').AsString:='libya';
    InsertQuery.ExecSQL;
    Trans.Commit;
    UpdateGrid;
end;
```

وفي هذا الكود:

- تم الربط بين الـ InsertQuery والـ Conn.
- تنفيذ جملة الاستعلام لإدراج سجل جديد.
- تحديد وضبط قيم البارامترات الموجودة في جملة الاستعلام.
- تنفيذ الاستعلام.
- تأكيد التنفيذ من خلال Trans.
- تحديث الشاشة الرئيسية.

برمجة الزر تحديث

```
procedure TFMain.BRefreshClick(Sender: TObject);
begin
    UpdateGrid;
end;
```

وفيه يتم تحديث محتويات الشاشة الرئيسية.

```

unit FMainUnit;
{$mode objfpc}{$H+}
interface
uses
  Classes, SysUtils, odbcconn, sqldb, db, FileUtil, Forms, Controls, Graphics,
  Dialogs, DBGrids, StdCtrls;

type

  { TFMMain }

  TFMMain = class(TForm)
    BNew: TButton;
    BRefresh: TButton;
    conn: TOBCCConnection;
    DataSource: TDataSource;
    GContacts: TDBGrid;
    ShowQuery: TSQLQuery;
    InsertQuery: TSQLQuery;
    Trans: TSQLTransaction;
    procedure BNewClick(Sender: TObject);
    procedure BRefreshClick(Sender: TObject);
    procedure FormActivate(Sender: TObject);
    procedure FormCreate(Sender: TObject);
  private
    { private declarations }
  public
    { public declarations }
  end;

var
  FMain: TFMMain;

implementation
  uses FMainFormActions;
  {$R *.lfm}

  { TFMMain }

  procedure TFMMain.FormCreate(Sender: TObject);
  begin
    conn.FileDSN:=ExtractFilePath(Application.ExeName) + 'odbc.dsn';
    conn.Transaction:=trans;
    conn.Open;
  end;

  procedure TFMMain.FormActivate(Sender: TObject);
  begin
    UpdateGrid;
  end;

  procedure TFMMain.BNewClick(Sender: TObject);
  begin
    InsertQuery.DataBase:=conn;
    InsertQuery.Close;
    InsertQuery.UsePrimaryKeyAsKey := False;
    InsertQuery.SQL.Text:='INSERT INTO Contacts(ContactName, ContactPhones,
      ContactAddress) VALUES (:ContactName, :ContactPhones, :ContactAddress)';
    InsertQuery.ParamByName('ContactName').AsString:='ali';
  end;

```

```
    InsertQuery.ParamByName('ContactPhones').AsString:='021';
    InsertQuery.ParamByName('ContactAddress').AsString:='libya';
    InsertQuery.ExecSQL;
    Trans.Commit;
    UpdateGrid;
end;

procedure TFMain.BRefreshClick(Sender: TObject);
begin
    UpdateGrid;
end;
end.
```

المراجع

← الموقع الرسمي للغة فري باسكال http://wiki.freepascal.org/MS_Access

للمزيد عن لغة فري باسكال (بيئة لازاروس):

← برمجة قواعد بيانات SQLite في لازاروس - <http://www.kutub.info/library/book/19095>

← البرمجة باستخدام لغة فري باسكال - بيئة لازاروس - <http://www.kutub.info/library/book/19030>

للتواصل

← <https://www.facebook.com/TheRevisedCode>