

PHÁT TRIỂN ỨNG DỤNG CSDL 1

Tháng 9/2014

LẬP TRÌNH TRUY XUẤT CƠ SỞ DỮ LIỆU VỚI C# VÀ ADO.NET

Sử dụng stored procedure và các vấn đề khác

Tóm tắt nội dung bài thực hành:

Xây dựng được một ứng dụng (C#) window form
kết nối CSDL với các chức năng cơ bản

Bộ môn **Hệ thống thông tin**

Khoa Công nghệ thông tin

ĐH Khoa học tự nhiên TP HCM

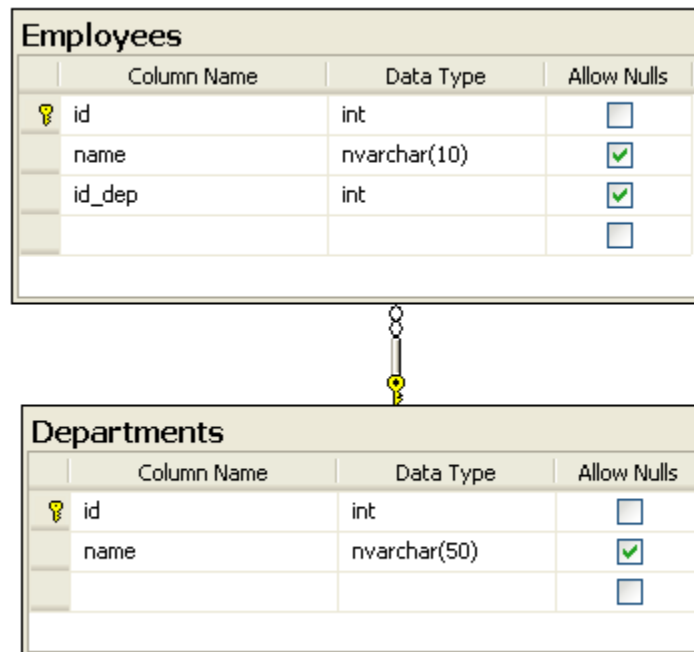


MỤC LỤC

Sử dụng stored procedure và các vấn đề khác.....	1
1 Mục tiêu.....	1
2 Hướng dẫn cụ thể.....	1
2.1 Ví dụ Chức năng Thêm phòng ban mới sử dụng thực thi câu lệnh SQL thông thường.....	1
2.2 Ví dụ Chức năng Thêm phòng ban mới sử dụng thực thi Stored Procedure	3
2.3 Hướng dẫn xây dựng ứng dụng có chức năng ĐỌC, CẬP NHẬT, XOÁ dữ liệu sử dụng stored procedure: Chức năng Đọc, Cập nhật, Xoá Phòng ban	6
2.4 Cài đặt chức năng TÌM KIẾM sử dụng Stored Procedure	9
2.5 Cài đặt xử lý ngoại lệ: Chức năng THÊM PHÒNG BAN.....	11

1 Mục tiêu

- Xây dựng ứng dụng kết nối CSDL cơ bản với các chức năng:
 - Thêm, xóa, sửa dữ liệu trên DataGridView
- CSDL quản lý nhân viên sử dụng cho các ví dụ:



2 Hướng dẫn cụ thể

2.1 Ví dụ Chức năng Thêm phòng ban mới sử dụng thực thi câu lệnh SQL thông thường

The screenshot shows a Windows application window titled "Insert new department". The window has a standard Windows title bar with minimize, maximize, and close buttons. The main content area is titled "Insert new department" and contains a text box labeled "Name" with a cursor inside. Below the text box is an "Insert" button.

```

using System;
using System.Collections.Generic;
using System.ComponentModel;
using System.Data;
using System.Drawing;
using System.Linq;
using System.Text;
using System.Windows.Forms;
using System.Data.SqlClient;

namespace DemoQLNVBasicSQL
{
    public partial class Form1 : Form
    {
        SqlConnection _connection = null;
        SqlCommand _command = null;
        String _connectionString = "";
        public Form1()
        {
            InitializeComponent();
            _connectionString = @"Data Source=SOCNAU-PC\SQLEXPRESS;Initial Catalog=EmployeeDB;Integrated Security=True";
        }

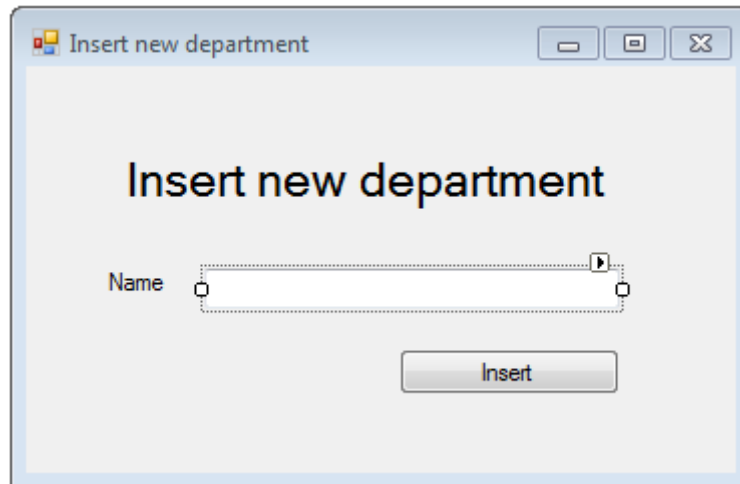
        private void btnInsert_Click(object sender, EventArgs e)
        {
            //Bước 1: Tạo đối tượng kết nối để CSDL & mở kết nối
            _connection = new SqlConnection(_connectionString);
            _connection.Open();
            //Bước 2: Xây dựng câu lệnh SQL để thực hiện chức năng
            mong muốn
            String sql = String.Format("INSERT INTO Departments
VALUES(N'{0}')" , txtName.Text); //Vì id của Departments tự động tăng
--> khi INSERT chỉ cần truyền tên

            //Bước 3: Tạo đối tượng thực thi câu lệnh SQL
            _command = new SqlCommand(sql);
            _command.Connection = _connection;
            //Bước 4: Thực thi câu SQL và lấy kết quả trả về
            int n = _command.ExecuteNonQuery();
            if (n > 0)
                MessageBox.Show("Add successfully !!!");
            else
                MessageBox.Show("Error !!!");
            //Bước
            _connection.Close();
        }
    }
}

```

```
}  
}  
}
```

2.2 Ví dụ Chức năng Thêm phòng ban mới sử dụng thực thi Stored Procedure



Cài đặt thêm stored procedure Thêm phòng ban ở CSDL

```
create procedure spInsertNewDeparment  
    @name nvarchar(10), @newid int out  
as  
    insert into Departments values (@name)  
    set @newid = (select SCOPE_IDENTITY())
```

Lưu ý: Stored procedure này thực hiện thêm một phòng ban mới, do mã phòng ban tự động tăng dần do đó sử dụng lệnh `select SCOPE_IDENTITY()` để lấy mã phòng mới phát sinh và trả ra sử dụng biến output

Cài đặt mã nguồn hàm xử lý sự kiện click của btnInsert:

```
1 using System;  
2 using System.Collections.Generic;  
3 using System.ComponentModel;  
4 using System.Data;  
5 using System.Drawing;  
6 using System.Linq;  
7 using System.Text;  
8 using System.Windows.Forms;
```

```

9  using System.Data.SqlClient;
10
11  namespace DemoQLNVBasicSQL
12  {
13      public partial class Form2 : Form
14      {
15          SqlConnection _connection = null;
16          SqlCommand _command = null;
17          String _connectionString = "";
18
19          public Form2()
20          {
21              InitializeComponent();
22              _connectionString = @"Data Source=SOCAU-
23  PC\SQLEXPRESS;Initial Catalog=EmployeeDB;Integrated
24  Security=True";
25          }
26
27          private void btnInsert_Click(object sender, EventArgs e)
28          {
29              //Bước 1: Tạo đối tượng kết nối để CSDL & mở kết nối
30              _connection = new SqlConnection(_connectionString);
31              _connection.Open();
32              //Bước 2: Xây dựng câu lệnh SQL để thực hiện chức
33  năng mong muốn
34
35              String procname = "spInsertNewDeparment";
36              //Bước 3: Tạo đối tượng thực thi câu lệnh SQL
37              _command = new SqlCommand(procname);
38              _command.CommandType = CommandType.StoredProcedure;
39              _command.Connection = _connection;
40
41              //Truyền tham số vào stored procedure
42              _command.Parameters.Add("@name",
43  SqlDbType.NVarChar);
44              _command.Parameters.Add("@newid",
45  SqlDbType.Int).Direction = ParameterDirection.Output;
46
47              // truyền giá trị cho tham số
48              _command.Parameters["@name"].Value = txtName.Text;
49
50              //Bước 4: Thực thi câu SQL và lấy kết quả trả về
51              int n = _command.ExecuteNonQuery();
52              if (n > 0)
53              {
54                  MessageBox.Show("Add successfully !!!");
55                  int maphong =
56  (int)_command.Parameters["@newid"].Value;
57                  MessageBox.Show("Mã phòng mới thêm:" +

```

```

58 maphong.ToString());
59     }
60     else
61         MessageBox.Show("Error !!!");
62
63         //Bước 6
64         _connection.Close();
65     }
66 }
67 }
68

```

Giải thích:

- Để đối tượng SqlCommand thực thi được stored procedure thì phải gán tên stored procedure cho đối tượng này:

```
_command = new SqlCommand(procname))
```

và thiết lập

```
_command.CommandType = CommandType.StoredProcedure
```

- Có thể dùng thuộc tính CommandText của đối tượng command để gán câu lệnh sql hoặc stored procedure

```
Command.CommandText = procname;
```

- Đoạn lệnh này dùng để khai báo tham số stored procedure cho đối tượng command và truyền giá trị cho tham số

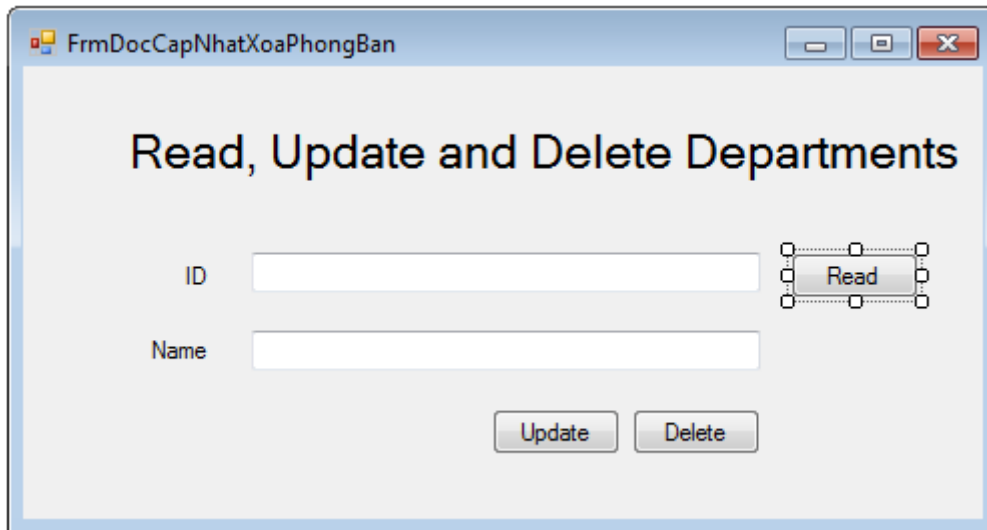
```
_command.Parameters.Add("@tenphong", SqlDbType.NVarChar);  
_command.Parameters.Add("@maphong", SqlDbType.Int).Direction =  
ParameterDirection.Output;
```

```
// truyền giá trị cho tham số  
_command.Parameters["@tenphong"].Value = txtName.Text;
```

- Dòng lệnh `_command.Parameters.Add("@maphong", SqlDbType.Int).Direction = ParameterDirection.Output;` để thêm tham số output hoặc `ParameterDirection.ReturnValue` sử dụng nếu stored procedure có giá trị trả về
- Đoạn lệnh này để lấy giá trị **output** hoặc giá trị trả về của stored procedure

```
int maphong = (int)_command.Parameters["@maphong"].Value;
```

2.3 Hướng dẫn xây dựng ứng dụng có chức năng ĐỌC, CẬP NHẬT, XOÁ dữ liệu sử dụng stored procedure: Chức năng Đọc, Cập nhật, Xoá Phòng ban



Store procedure:

```
go
create procedure spReadDeapartment
    @id int
as
    select * from Departments where id=@id
-----
go
create procedure spDeleteDepartment
    @id int
as
    delete from Departments where id=@id
-----
go
create procedure spUpdateDepartment
    @id int, @name nvarchar(30)
as
    update Departments set name=@name where id=@id
```

Cài đặt hàm xử lý sự kiện cho các button:

```
using System;
using System.Collections.Generic;
using System.ComponentModel;
```



```

using System.Data;
using System.Drawing;
using System.Linq;
using System.Text;
using System.Windows.Forms;
using System.Data.SqlClient;

namespace DemoQLNVBasicSQL
{
    public partial class FrmDocCapNhatXoaPhongBan : Form
    {
        SqlConnection _connection = null;
        SqlCommand _command = null;
        String _connectionString = "";
        public FrmDocCapNhatXoaPhongBan()
        {
            InitializeComponent();
            _connectionString = @"Data Source=SOCNAU-
PC\SQLEXPRESS;Initial Catalog=EmployeeDB;Integrated Security=True";
        }
        private void btnRead_Click(object sender, EventArgs e)
        {
            //Bước 1: Tạo đối tượng kết nối để CSDL & mở kết nối
            _connection = new SqlConnection(_connectionString);
            _connection.Open();
            //Bước 2: Xây dựng câu lệnh SQL để thực hiện chức năng
            mong muốn

            String procname = "spReadDeparment";
            //Bước 3: Tạo đối tượng thực thi câu lệnh SQL
            _command = new SqlCommand(procname);
            _command.CommandType = CommandType.StoredProcedure;
            _command.Connection = _connection;

            //Truyền tham số vào stored procedure
            _command.Parameters.Add("@id", SqlDbType.Int);

            // truyền giá trị cho tham số
            _command.Parameters["@id"].Value = txtID.Text;
            //Bước 4: Thực thi câu SQL và lấy kết quả trả về
            SqlDataReader reader = _command.ExecuteReader();
            if (reader.Read())
            {
                txtName.Text = (String)reader["name"];
            }
            else
                MessageBox.Show("Not found !!!");
        }
    }
}

```

```

        //Bước 5. Đóng kết nối
        _connection.Close();
    }

    private void btnDelete_Click(object sender, EventArgs e)
    {
        //Bước 1: Tạo đối tượng kết nối để CSDL & mở kết nối
        _connection = new SqlConnection(_connectionString);
        _connection.Open();
        //Bước 2: Xây dựng câu lệnh SQL để thực hiện chức năng
        mong muốn

        String procname = "spDeleteDepartment";
        //Bước 3: Tạo đối tượng thực thi câu lệnh SQL
        _command = new SqlCommand(procname);
        _command.CommandType = CommandType.StoredProcedure;
        _command.Connection = _connection;

        //Truyền tham số vào stored procedure
        _command.Parameters.Add("@id", SqlDbType.Int);

        // truyền giá trị cho tham số
        _command.Parameters["@id"].Value = txtID.Text;

        //Bước 4: Thực thi câu SQL và lấy kết quả trả về
        int n = _command.ExecuteNonQuery();

        MessageBox.Show("Delete " + n.ToString() + "rows");
        txtID.Text = "";
        txtName.Text = "";
        //Bước 5. Đóng kết nối
        _connection.Close();
    }

    private void btnUpdate_Click(object sender, EventArgs e)
    {
        //Bước 1: Tạo đối tượng kết nối để CSDL & mở kết nối
        _connection = new SqlConnection(_connectionString);
        _connection.Open();
        //Bước 2: Xây dựng câu lệnh SQL để thực hiện chức năng
        mong muốn

        String procname = "spUpdateDepartment";
        //Bước 3: Tạo đối tượng thực thi câu lệnh SQL
        _command = new SqlCommand(procname);
        _command.CommandType = CommandType.StoredProcedure;
        _command.Connection = _connection;

        //Truyền tham số vào stored procedure
    }

```

```

        _command.Parameters.Add("@id", SqlDbType.Int);
        _command.Parameters.Add("@name", SqlDbType.NVarChar);

        // truyền giá trị cho tham số
        _command.Parameters["@id"].Value = txtID.Text;
        _command.Parameters["@name"].Value = txtName.Text;

        //Bước 4: Thực thi câu SQL và lấy kết quả trả về
        int n = _command.ExecuteNonQuery();

        MessageBox.Show("Update " + n.ToString() + " rows");
        //Bước 5. Đóng kết nối
        _connection.Close();
    }
}

```

2.4 Cài đặt chức năng TÌM KIẾM sử dụng Stored Procedure

Stored Procedure:

```

create procedure spSearchDepartments
    @keyword nvarchar (30)

```

```

as

        select * from Departments where name LIKE N'%'
+@keyword+ '%'

```

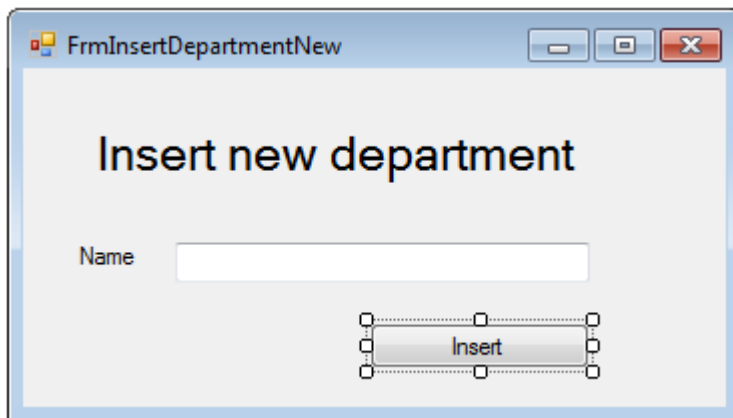
Mã nguồn:

```

using System;
using System.Collections.Generic;
using System.ComponentModel;
using System.Data;
using System.Drawing;
using System.Linq;
using System.Text;
using System.Windows.Forms;
using System.Data.SqlClient;
namespace DemoQLNVBasicSQL
{
    public partial class FrmSearchDepartments : Form
    {
        SqlConnection _connection = null;
        SqlCommand _command = null;
        String _connectionString = "";
        public FrmSearchDepartments()
        {
            InitializeComponent();
            _connectionString = @"Data Source=SOCAU-
PC\SQLEXPRESS;Initial Catalog=EmployeeDB;Integrated Security=True";
        }
        private void btnSearch_Click(object sender, EventArgs e)
        {
            _connection = new SqlConnection(_connectionString);
            SqlDataAdapter adapter = new
            SqlDataAdapter("spSearchDepartments", _connection);
            adapter.SelectCommand.CommandType =
            CommandType.StoredProcedure;
            adapter.SelectCommand.Parameters.Add("@keyword",
            SqlDbType.NVarChar).Value = txtKeyword.Text;
            DataTable table = new DataTable();
            adapter.Fill(table);
            dataGridView1.DataSource = table;
        }
    }
}

```

2.5 Cài đặt xử lý ngoại lệ: Chức năng THÊM PHÒNG BAN



Stored Procedure

```
create procedure spInsertNewDepartment2
    @name nvarchar(50), @newid int out
as
    if exists (select * from Departments where name =
@name)
    begin
        raiserror ('LỖI: Tên Phòng đã tồn tại', 16,
1)
        return
    end
    insert into Departments values (@name)
    set @newid = (select SCOPE_IDENTITY())
```

Mã nguồn:

```
using System;
using System.Collections.Generic;
using System.ComponentModel;
using System.Data;
using System.Drawing;
using System.Linq;
using System.Text;
using System.Windows.Forms;
using System.Data.SqlClient;

namespace DemoQLNVBasicSQL
```

```

{
    public partial class FrmInsertDepartmentNew : Form
    {

        SqlConnection _connection = null;
        SqlCommand _command = null;
        String _connectionString = "";

        public FrmInsertDepartmentNew()
        {
            InitializeComponent();
            _connectionString = @"Data Source=SOCAU-
PC\SQLEXPRESS;Initial Catalog=EmployeeDB;Integrated Security=True";
        }
        private void btnInsert_Click(object sender, EventArgs e)
        {
            try
            {
                //Bước 1: Tạo đối tượng kết nối để CSDL & mở kết nối
                _connection = new SqlConnection(_connectionString);
                _connection.Open();
                //Bước 2: Xây dựng câu lệnh SQL để thực hiện chức
                năng mong muốn

                String procname = "spInsertNewDepartment2";
                //Bước 3: Tạo đối tượng thực thi câu lệnh SQL
                _command = new SqlCommand(procname);
                _command.CommandType = CommandType.StoredProcedure;
                _command.Connection = _connection;

                //Truyền tham số vào stored procedure
                _command.Parameters.Add("@name",
                SqlDbType.NVarChar);
                _command.Parameters.Add("@newid",
                SqlDbType.Int).Direction = ParameterDirection.Output;

                // truyền giá trị cho tham số
                _command.Parameters["@name"].Value = txtName.Text;

                //Bước 4: Thực thi câu SQL và lấy kết quả trả về
                int n = _command.ExecuteNonQuery();
                if (n > 0)
                {
                    MessageBox.Show("Add successfully !!!");
                    int maphong =
                    (int)_command.Parameters["@newid"].Value;
                    MessageBox.Show("Mã phòng mới thêm:" +
                    maphong.ToString());
                }
            }
        }
    }
}

```

```

else
    MessageBox.Show("Error !!!");

//Bước 6
_connection.Close();
}
catch (SQLException ex)
{
    MessageBox.Show(ex.Message);
}
}
}
}

```

Kết quả:

