

본 강의에서 수업자료로 이용되는 저작물은
저작권법 제25조 수업목적 저작물 이용 보상금제도에 의거,
한국복제전송저작권협회와 약정을 체결하고 적법하게 이용하고 있습니다.
약정범위를 초과하는 사용은 저작권법에 저촉될 수 있으므로
수업자료의 재 복제, 대중 공개·공유 및 수업 목적 외의 사용을 금지합니다.

2024. 8 30.

부천대학교·한국복제전송저작권협회

C#

9주차 3차시

원폼 C#과 Oracle 11g 연동(2)

9주차 학습 내용

- * 1차시

- * 과제 프로젝트 기획서 1차 공지
- * ADO.Net 개념 복습
- * 콘솔 C#과 Oracle 11g 연동
 - * OracleCommand의 ExecuteReader 복습
 - * DataSet과 DataAdapter

- * 2차시

- * 원폼 C#과 Oracle 11g 연동(1)
 - * ADOForm(ver1)(1)

- * 3차시

- * 원폼 C#과 Oracle 11g 연동(2)
 - * ADOForm(ver1)(2)

=> 9주차 C#과 Oracle 11g 연동 프로그램 실습 인증 과제

C# 프로그래밍

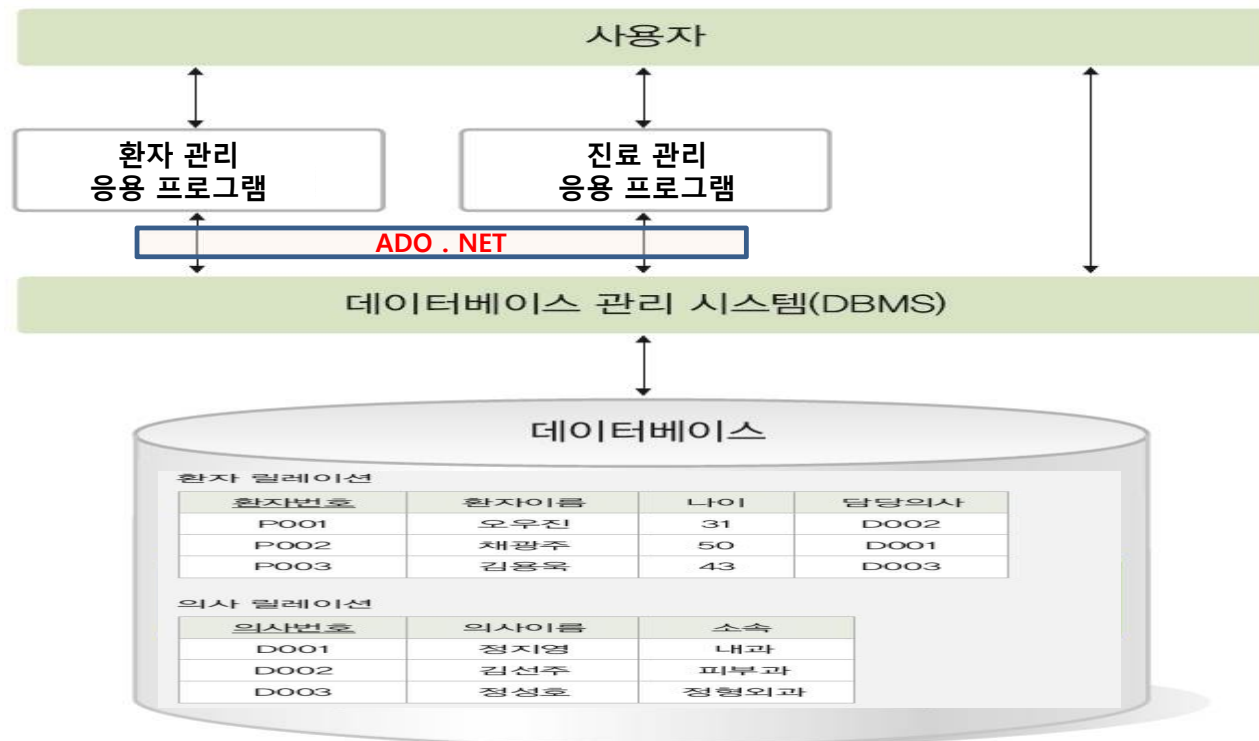


ADO.NET 개념



데이터베이스 관리 시스템의 정의

■ 데이터베이스 관리 시스템에서의 데이터 관리



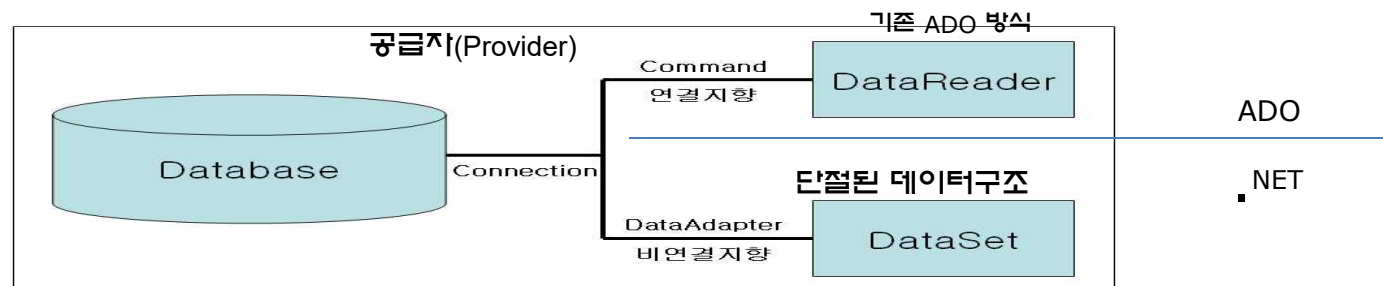
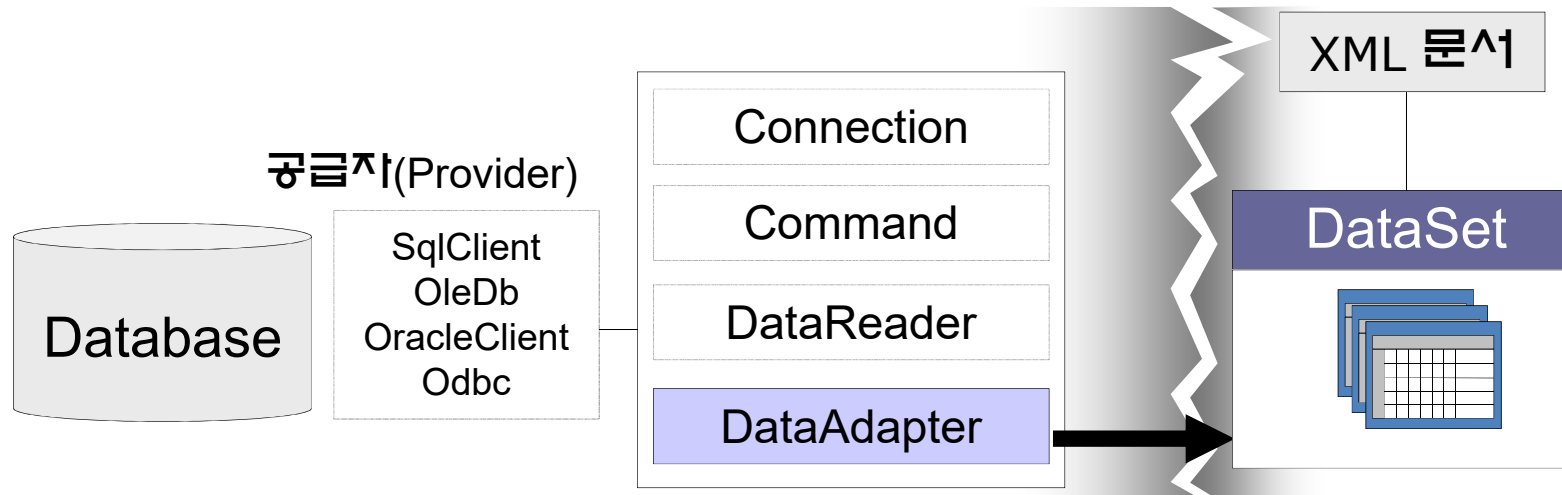
데이터베이스 관리 시스템에서의 데이터 관리



ADO.NET의 구조

.NET Data Provider

DataSet



소프트웨어 개발 과정

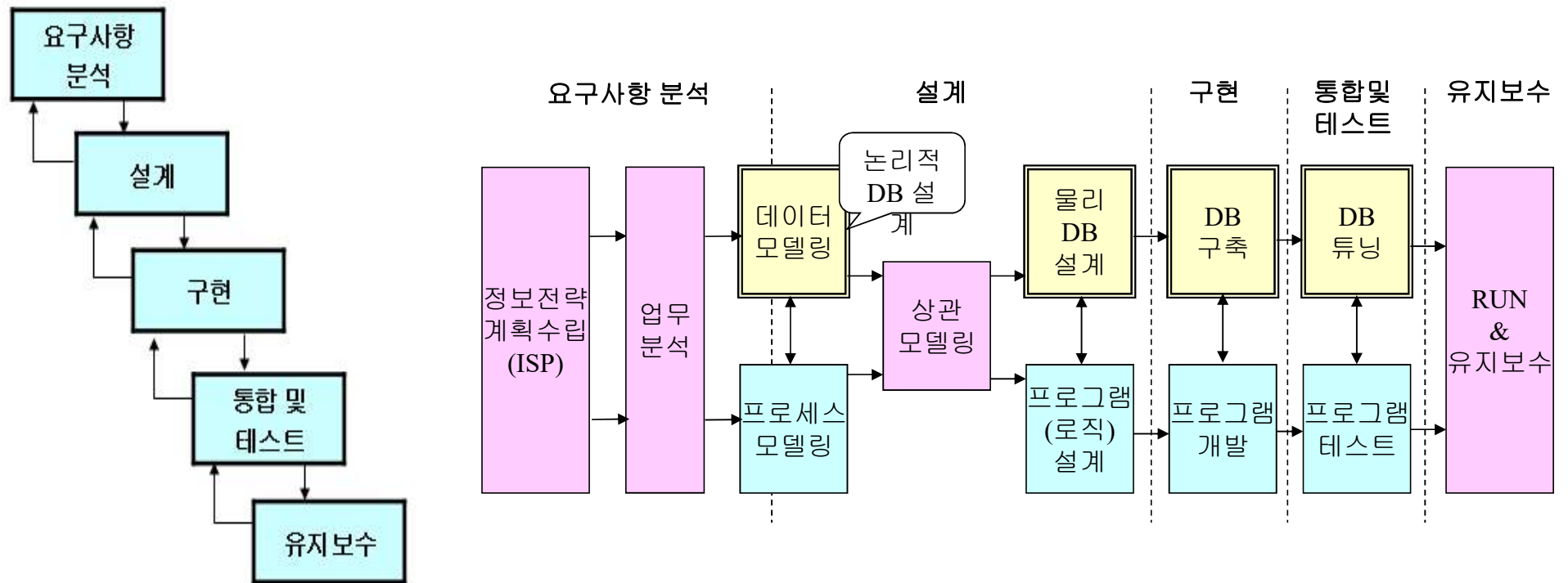


ADODForm(ver1)
C#과 Oracle11g 연동 프로그램



소프트웨어 개발 과정

■ 일반적인 소프트웨어 개발 절차



소프트웨어 개발 절차 (waterfall 모델)



ADOForm(ver1) 프로그램 기획 구상

■ 실행 창

id 2

이름 박길동

전화번호 010-222-2222

E-Mail 222@bc.ac.kr

추가 수정 삭제

	ID	PNAME	PHONE	EMAIL
	1	홍길동	010-111-1111	111@bc.ac.kr
▶	2	박길동	010-222-2222	222@bc.ac.kr
	3	이길동	010-333-3333	333@bc.ac.kr
	4	김길동	010-444-4444	444@bc.ac.kr
*				

DAOOpenBtn

DAOOpenBtn CCBtn DRBtn



ADOForm(ver1) 데이터베이스 구축 과정

■ 데이터베이스 구축 과정

1. DB 설계
2. DBMS 결정
3. 사용자 계정 설정과 권한 부여
4. 테이블 생성
5. 레코드 추가
6. 질의어로 업무에 필요한 정보 활용



ADOForm(ver1) 구현 : DB 구축

- Oracle 11g를 이용한 사용자 계정과 테이블 생성

- 사용자 이름: hong1
- 테이블 생성 : phone

필드 이름	데이터 형식
id	number
pname	varchar(20)
phone	varchar(20)
email	varchar(20)

- hong1.sql작성(메모장을 이용하여 저장: c:\Whong\Whong1.sql)

```
create table phone(id number primary key, pname varchar(20), phone varchar(20), email varchar(20))
/
insert into phone values(1, '홍길동','010-111-1111', '111@bc.ac.kr')
/
insert into phone values(2, '박길동','010-222-2222', '222@bc.ac.kr')
/
insert into phone values(3, '이길동','010-333-3333', '333@bc.ac.kr')
/
insert into phone values(4, '김길동','010-444-4444', '444@bc.ac.kr')
/
```



ADOForm(ver1) 구현 : 폼 디자인

■ Form1 디자인

The screenshot shows a Windows Forms application window titled "Form1". The form contains the following elements:

- Input fields for "id", "이름", "전화번호", and "E-Mail".
- Text boxes labeled `txtid`, `txtName`, `txtPhone`, and `txtMail` are positioned over the input fields.
- Buttons labeled "추가", "수정", and "삭제" are positioned to the right of the input fields.
- Buttons labeled `AppendBtn`, `UpdateBtn`, and `DeleteBtn` are positioned below the "추가", "수정", and "삭제" buttons respectively.
- A large `DataGridView : DBGrid` is positioned in the center of the form.
- Buttons labeled `DAOpenBtn`, `CCBtn`, and `DRBtn` are positioned at the bottom of the form.



ADOForm(ver1) 구현 : 이벤트 처리기

■ DAOpenBtn_Click

private int SelectedRowIndex; //Form1생성자 위에 선언

```
private void DAOpenBtn_Click(object sender, EventArgs e)
{
    try
    {
        string connectionString = "User Id=hong1; Password=1111; Data Source=(DESCRIPTION = (ADDRESS = (PROTOCOL = TCP)(HOST = localhost)(PORT = 1521)) (CONNECT_DATA = (SERVER = DEDICATED) (SERVICE_NAME = xe) ) );";
        string commandString = "select * from phone";
        OracleDataAdapter DBAdapter = new OracleDataAdapter(commandString, connectionString);

        DataSet DS = new DataSet();
        DBAdapter.Fill(DS, "phone");
        DBGrid.DataSource = DS.Tables["phone"].DefaultView;
    }
    catch (DataException DE)
    {
        MessageBox.Show(DE.Message);
    }
    catch (Exception DE)
    {
        MessageBox.Show(DE.Message);
    }
}
```



ADOForm(ver1) 구현 : 이벤트 처리기

■ CCBtn_Click

```
■ private void CCBtn_Click(object sender, EventArgs e)
{
    try
    {
```

```
        string connectionString = "User Id=hong1; Password=1111; Data Source=(DESCRIPTION = (ADDRESS = (PROTOCOL = TCP)(HOST = localhost)(PORT = 1521)) (CONNECT_DATA = (SERVER = DEDICATED) (SERVICE_NAME = xe) ) );";
```

```
        OracleConnection myConnection = new OracleConnection(connectionString);
```

```
        string commandString = "select * from Phone";
        OracleCommand myCommand = new OracleCommand();
        myCommand.Connection = myConnection;
        myCommand.CommandText = commandString;
```

```
        OracleDataAdapter DBAdapter = new OracleDataAdapter();
        DBAdapter.SelectCommand = myCommand;
```

```
        DataSet DS = new DataSet();
```

```
        DBAdapter.Fill(DS, "Phone");
        DBGrid.DataSource = DS.Tables["Phone"].DefaultView;
```

```
    }
    catch (DataException DE)
    {
        MessageBox.Show(DE.Message);
    }
    catch (Exception DE)
    {
        MessageBox.Show(DE.Message);
    }
}
```

,



ADOForm(ver1) 구현 : 이벤트 처리기

■ DRBtn_Click

```
private void DRBtn_Click(object sender, EventArgs e)
{
    try
    {
        string connectionString = "User Id=hong1; Password=1111; Data Source=(DESCRIPTION = (ADDRESS = (PROTOCOL = TCP)(HOST = localhost)(PORT = 1521)) (CONNECT_DATA = (SERVER = DEDICATED) (SERVICE_NAME = xe) ) );";
        OracleConnection myConnection = new OracleConnection(connectionString);
        string commandString = "select * from phone";
        OracleCommand myCommand = new OracleCommand();
        myCommand.Connection = myConnection;
        myCommand.CommandText = commandString;
        myConnection.Open();
        OracleDataReader myReader;
        myReader = myCommand.ExecuteReader();
        string ResultMessage = "";
        while (myReader.Read())
        {
            ResultMessage = myReader.GetString(1) + ", " + myReader.GetString(2);
            MessageBox.Show(ResultMessage);
        }
        myReader.Close();
        myConnection.Close();
    }
    catch (DataException DE)
    {
        MessageBox.Show(DE.Message);
    }
    catch (Exception DE)
    {
        MessageBox.Show(DE.Message);
    }
}
```



ADOForm(ver1) 구현 : 이벤트 처리기

■ AppendBtn_Click

```
private void AppendBtn_Click(object sender, EventArgs e)
{
    try
    {
        string connectionString = "User Id=hong1; Password=1111; Data Source=(DESCRIPTION = (ADDRESS = (PROTOCOL = TCP)(HOST = localhost)(PORT = 1521)) (CONNECT_DATA = (SERVER = DEDICATED) (SERVICE_NAME = xe) ) );";
        string commandString = "select * from Phone";
        OracleDataAdapter DBAdapter= new OracleDataAdapter(commandString, connectionString);
        OracleCommandBuilder myCommandBuilder = new OracleCommandBuilder(DBAdapter);
        DataSet DS = new DataSet();
        DBAdapter.Fill(DS, "Phone");
        DataTable phoneTable = DS.Tables["Phone"];
        DataRow newRow = phoneTable.NewRow();
        newRow["id"] = Convert.ToInt32(txtid.Text);
        newRow["PName"] = txtName.Text;
        newRow["Phone"] = txtPhone.Text;
        newRow["Email"] = txtMail.Text;

        phoneTable.Rows.Add(newRow);
        DBAdapter.Update(DS, "Phone");
        DBGrid.DataSource = DS.Tables["Phone"].DefaultView;
    }
    catch (DataException DE)
    {
        MessageBox.Show(DE.Message);
    }
    catch (Exception DE)
    {
        MessageBox.Show(DE.Message);
    }
}
```




ADOForm(ver1) 구현 : 이벤트 처리기

■ UpdateBtn_Click

```
■ private void UpdateBtn_Click(object sender, EventArgs e)
{ try {
string connectionString = "User Id=hong1; Password=1111; Data Source=(DESCRIPTION = (ADDRESS = (PROTOCOL = TCP)(HOST =
localhost)(PORT = 1521)) (CONNECT_DATA = (SERVER = DEDICATED) (SERVICE_NAME = xe) ) );";
string commandString = "select * from Phone";
OracleDataAdapter DBAdapter = new OracleDataAdapter(commandString, connectionString);
OracleCommandBuilder myCommandBuilder = new OracleCommandBuilder(DBAdapter);
DataSet DS = new DataSet("Phone");
DBAdapter.Fill(DS, "Phone");
DataTable phoneTable = DS.Tables["Phone"];
DataColumn[] PrimaryKey = new DataColumn[1];
PrimaryKey[0] = phoneTable.Columns["id"];
phoneTable.PrimaryKey = PrimaryKey;
DataRow currRow = phoneTable.Rows.Find(SelectedRowIndex);
currRow.BeginEdit();
currRow["id"] = txtid.Text;
currRow["PName"] = txtName.Text;
currRow["Phone"] = txtPhone.Text;
currRow["EMail"] = txtMail.Text;
currRow.EndEdit();
DataSet UpdatedSet = DS.GetChanges(DataRowState.Modified);
if (UpdatedSet.HasErrors)
{
    MessageBox.Show("변경된 데이터에 문제가 있습니다.");
}
else
{
    DBAdapter.Update(UpdatedSet, "Phone");
    DS.AcceptChanges();
    DBGrid.DataSource = DS.Tables["Phone"].DefaultView;
}
}
catch (DataException DE)
{
    MessageBox.Show(DE.Message);
}
catch (Exception DE)
{
    MessageBox.Show(DE.Message);
}
```



ADOForm(ver1) 구현 : 이벤트 처리기

■ DeleteBtn_Click

```
private void DeleteBtn_Click(object sender, EventArgs e)
{
    try
    {
        string connectionString = "User Id=hong1; Password=1111; Data Source=(DESCRIPTION = (ADDRESS = (PROTOCOL = TCP)(HOST = localhost)(PORT = 1521)) (CONNECT_DATA = (SERVER = DEDICATED) (SERVICE_NAME = xe) ) );";
        string commandString = "select * from Phone";
        OracleDataAdapter DBAdapter = new OracleDataAdapter(commandString, connectionString);
        OracleCommandBuilder myCommandBuilder = new OracleCommandBuilder(DBAdapter);
        DataSet DS = new DataSet("Phone");
        DBAdapter.Fill(DS, "Phone");
        DataTable phoneTable = DS.Tables["Phone"];
        DataColumn[] PrimaryKey = new DataColumn[1];
        PrimaryKey[0] = phoneTable.Columns["id"];
        phoneTable.PrimaryKey = PrimaryKey;
        DataRow currRow = phoneTable.Rows.Find(SelectedRowIndex);
        currRow.Delete();
        DBAdapter.Update(DS.GetChanges(DataRowState.Deleted), "Phone");
        DBGrid.DataSource = DS.Tables["Phone"].DefaultView;
    }
    catch (DataException DE)
    {
        {
            MessageBox.Show(DE.Message);
        }
    }
    catch (Exception DE)
    {
        {
            MessageBox.Show(DE.Message);
        }
    }
}
```



ADOForm(ver1) 구현 : 이벤트 처리기

■ DBGrid_CellClick

```
private void DBGrid_CellClick(object sender, DataGridViewCellEventArgs e)
{
    try
    {
        string connectionString = "User Id=hong1; Password=1111; Data Source=(DESCRIPTION = (ADDRESS = (PROTOCOL = TCP)(HOST = localhost)(PORT = 1521)) (CONNECT_DATA = (SERVER = DEDICATED) (SERVICE_NAME = xe) ) );";
        string commandString = "select * from Phone";
        OracleDataAdapter DBAdapter = new OracleDataAdapter(commandString, connectionString);
        DataSet DS = new DataSet();
        DBAdapter.Fill(DS, "Phone");
        DataTable phoneTable = DS.Tables["Phone"];
        if (e.RowIndex < 0)
        {
            return;
        }
        else if (e.RowIndex > phoneTable.Rows.Count - 1)
        {
            MessageBox.Show("해당하는 데이터가 존재하지 않습니다.");
            return;
        }
        DataRow currRow = phoneTable.Rows[e.RowIndex];
        txtid.Text = currRow["id"].ToString();
        txtName.Text = currRow["PName"].ToString();
        txtPhone.Text = currRow["Phone"].ToString();
        txtMail.Text = currRow["EMail"].ToString();
        SelectedRowIndex = Convert.ToInt32(currRow["id"]);
    }
    catch (DataException DE)
    {
        MessageBox.Show(DE.Message);
    }
    catch (Exception DE)
    {
        MessageBox.Show(DE.Message);
    }
}
```



ADOForm(ver1) 프로그램 실행

■ 실행 창

id 2

이름 박길동

전화번호 010-222-2222

E-Mail 222@bc.ac.kr

추가 수정 삭제

	ID	PNAME	PHONE	EMAIL
	1	홍길동	010-111-1111	111@bc.ac.kr
▶	2	박길동	010-222-2222	222@bc.ac.kr
	3	이길동	010-333-3333	333@bc.ac.kr
	4	김길동	010-444-4444	444@bc.ac.kr
*				

DAOpenBtn

CCBtn DRBtn