- git pull
- git clone https://github.com/yungbyun/cp2lecturenotes.git

제8장
C#으로 만들어보는 메모프로그램

제주대학교 컴퓨터공학과
변영철 교수

01. 프로젝트 생성 및 사전작업

- 새로운 프로젝트 Memo 생성
  - Visual C# | Windows Forms 응용 프로그램
- 파일명 바꾸기
  - Program.cs → MyApp.cs
  - Form1.cs → MainForm.cs

01. 프로젝트 생성 및 사전작업

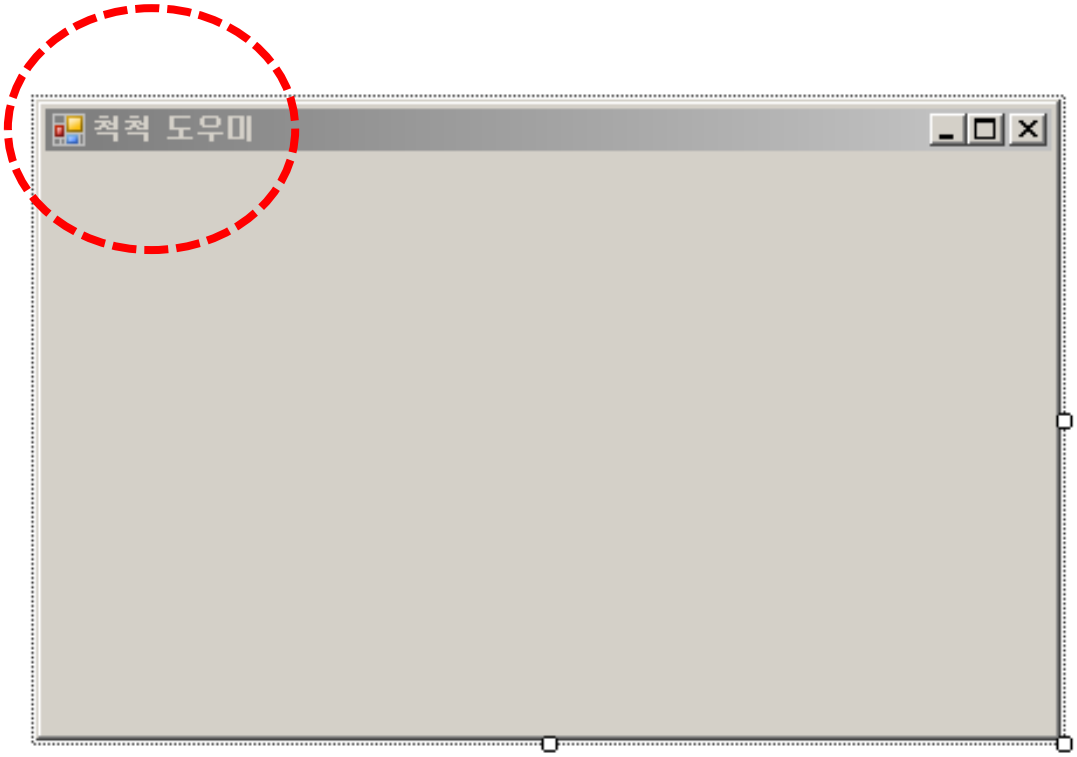
- 2개의 Partial 클래스 확인하기
  - Partial 클래스로 코드가 분리되어 있음
  - 사용자가 작성하는 코드(MainForm.cs)와 디자인 마술사에 의하여 자동으로 생성되는 코드 (MainForm.Designer.cs)

```
namespace Memo
{
    partial class MainForm
    {
        //.....
    }
}
```

```
namespace Memo
{
    public partial class MainForm : Form
    {
        public MainForm()
        {
            InitializeComponent();
        }
    }
}
```

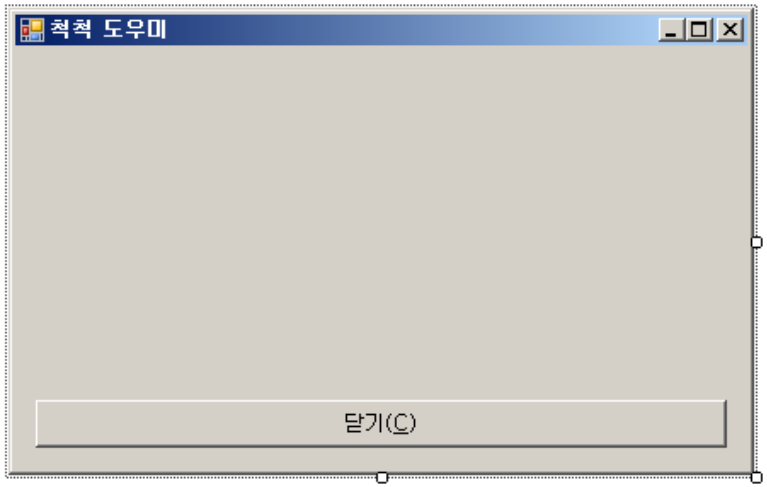
02. 비주얼 디자인

- 폼 윈도우 크기 변경
- 속성 창을 이용한 타이틀 변경 : Text 속성



02. 비주얼 디자인

- 도구상자를 이용하여 닫기 버튼 디자인
  - (Name) : btnClose
  - Text : 닫기(&C)



03. 프로그램 구현

- '닫기' 버튼 핸들러 함수 추가
  - 폼 윈도우에서 버튼 두 번 클릭

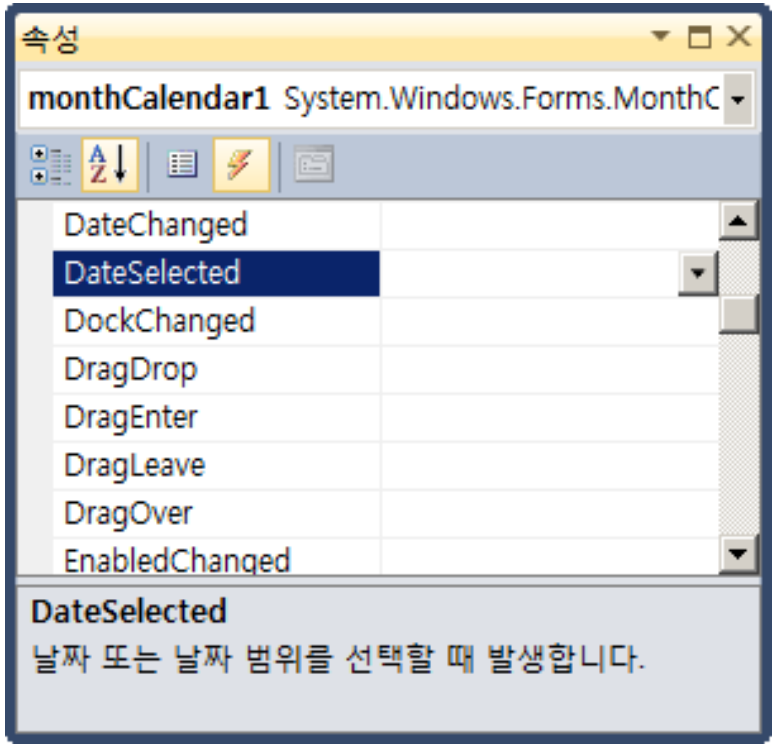
```
public partial class MainForm : Form
{
    public MainForm()
    {
        InitializeComponent();
    }

    private void btnClose_Click(object sender, EventArgs e)
    {
        Close();
    }
}
```

04. 비주얼 디자인 및 핸들러 함수 작성

- 캘린더 디자인
  - (Name) : monthCalendar (길동이?)

04. 비주얼 디자인 및 핸들러 함수 작성

- 날짜 선택 시 실행되는 핸들러 함수 추가
  - DateSelected 두 번 클릭

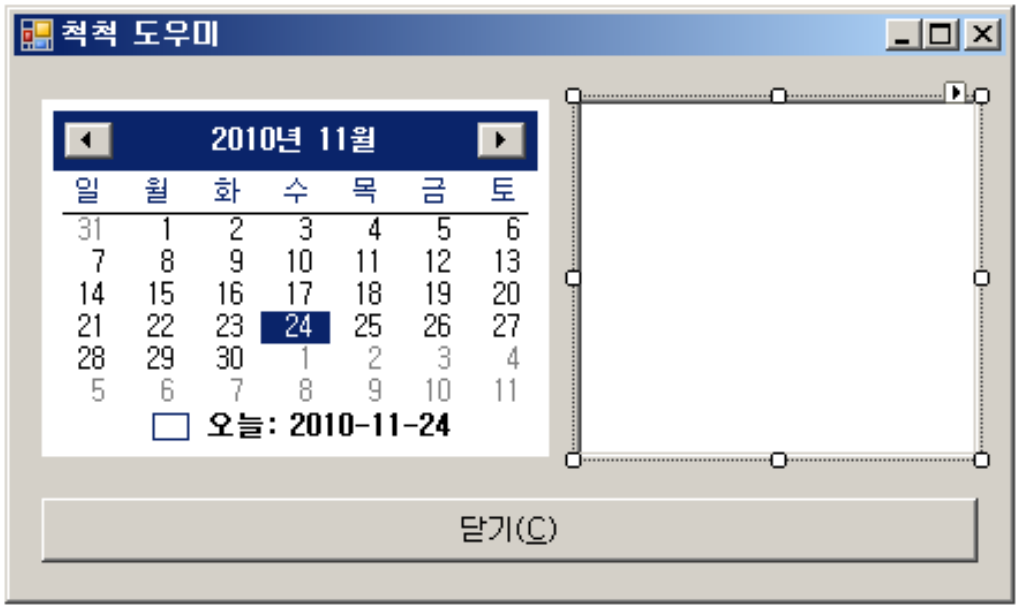


04. 비주얼 디자인 및 핸들러 함수 작성

```
private void monthCalendar_DateSelected(object sender,
DateRangeEventArgs e)
{
    MessageBox.Show(monthCalendar.SelectionStart.ToString());
}
```

04. 비주얼 디자인 및 핸들러 함수 작성

- 텍스트 상자(TextBox) 디자인
  - (Name) : tbMemo
  - Multiline : True



04. 비주얼 디자인 및 핸들러 함수 작성

- 텍스트 상자에 선택한 날짜 출력

```
private void monthCalendar_DateSelected(object sender,
DateRangeEventArgs e)
{
    tbMemo.Text = monthCalendar.SelectionStart.ToString();
}
```

- 필요 없는 문자열 빼고 날짜만 표시

```
private void monthCalendar_DateSelected(object sender,
DateRangeEventArgs e)
{
    string Tmp = monthCalendar.SelectionStart.ToString();
    Tmp = Tmp.Remove(10, Tmp.Length - 10);
    tbMemo.Text = Tmp;
}
```

10번째부터 끝까지 삭제

05. 새로운 클래스 모듈 작성 (has-a)*

- 날짜만 표시하는 코드 세 줄을 나중에 쓸 수 있도록 추상화 : TellMeTodayDate)
- 새로운 클래스(CalendarUtil)로 이동
- {오류 수정!!}
- 클래스를 새로운 파일에 작성(CalendarUtil.cs)
- 외부 폴더로 이동 (c:₩cslib)
- 프로젝트 | 기존항목추가 | (파일 선택 후) 링크로 추가

05. 새로운 클래스 모듈 작성 (is-a)*

- 현재 있는 객체(클래스)를 확장해서 하도록
- 어느 객체(클래스)를 확장할까???
- TellMeTodayDate 멤버함수가 있다면…

하지만 없다. 마음에 들지 않으면??

```
private void monthCalendar_DateSelected(object
sender, DateRangeEventArgs e)
{
    tbMemo.Text = monthCalendar.TellMeTodayDate();
}
```

- MyMonthCalendar 클래스 추가하기
  - 솔루션 탐색기 > Memo 위에서 오른쪽 버튼 클릭 > 새 항목 추가

05. 새로운 클래스 모듈 작성(is-a)*

```
namespace Memo
{
    class MyMonthCalendar : MonthCalendar
    {
        public string TellMeTodayDate()
        {
            return "2001-08-31";
        }
    }
}
```

```
string Tmp = SelectionStart.ToString();
Tmp = Tmp.Remove(10, Tmp.Length - 10);
return Tmp;
```

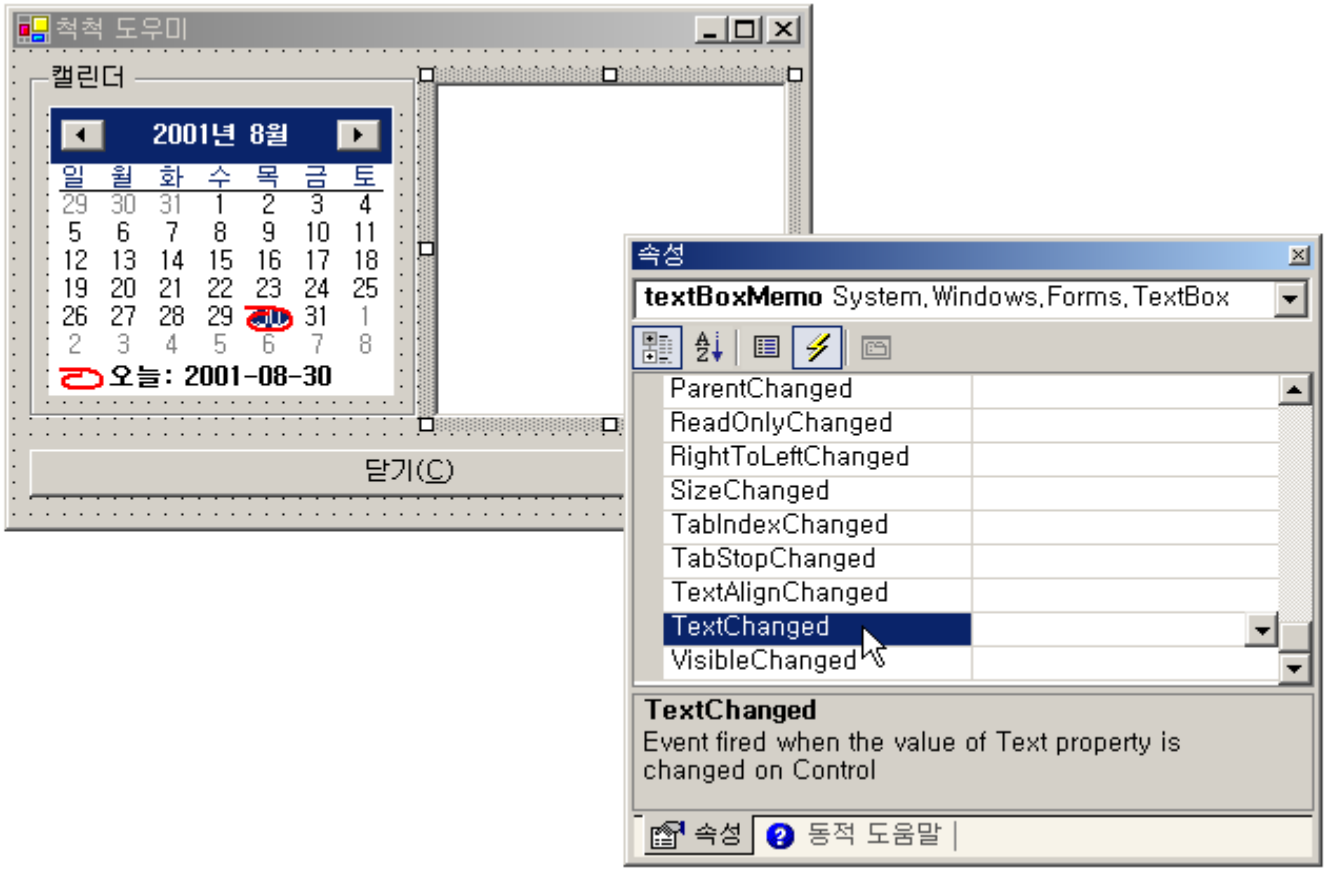
05. 새로운 클래스 모듈 작성(is-a)*

- 객체 만들기
  - MainForm.Designer.cs

```
private void InitializeComponent()
{
    this.btnClose = new System.Windows.Forms.Button();
    this.monthCalendar = new MyMonthCalendar();

    ...
}

private MyMonthCalendar monthCalendar;
```

06. TextChanged 이벤트 핸들러 함수 작성

- 텍스트 상자 문자 입력시 실행되는 핸들러 함수



06. TextChanged 이벤트 핸들러 함수 작성

- 입력한 메모를 해쉬 테이블에 저장하기

```
private void tbMemo_TextChanged(object sender,
        EventArgs e)
{
        string Key = monthCalendar.TellMeTodayDate();
        m_MemoDB[Key] = tbMemo.Text;
}

Hashtable m_MemoDB = new Hashtable();
```

06. TextChanged 이벤트 핸들러 함수 작성

- 날짜를 선택할 경우 해쉬 테이블에 저장되어있는 내용 표시하기

```
private void monthCalendar_DateSelected(object
        sender, DateRangeEventArgs e)
{
        string Key = monthCalendar.TellMeTodayDate();
        tbMemo.Text = (string)m_MemoDB[Key];
}
```

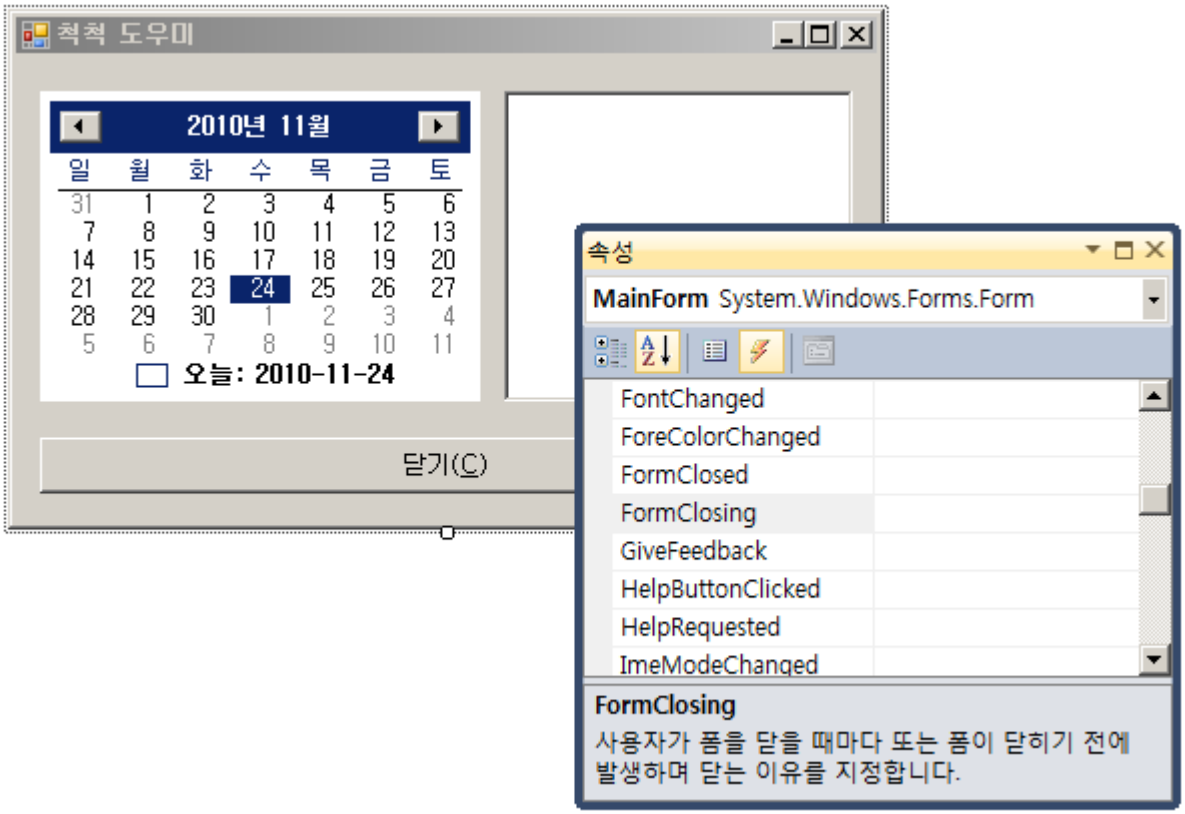
06. TextChanged 이벤트 핸들러 함수 작성

```
private void tbMemo_TextChanged(object
        sender, EventArgs e)
{

}
```

07. HashtableUtil 모듈 만들기*

08. 직렬화(파일 입출력) 구현하기

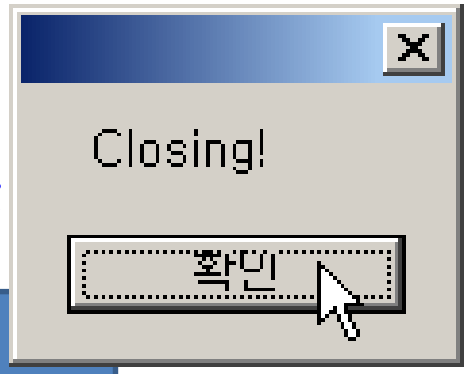
- 폼 윈도우가 닫힐 때 실행되는 핸들러 함수 작성하기 : FormClosing



08. 직렬화(파일 입출력) 구현하기

- 프로그램 종료 시 데이터 저장하기

```
private void MainForm_FormClosing(object sender,
        FormClosingEventArgs e)
{
        MessageBox.Show("Form Closing!");
}
```




```
FileStream fs = File.Create("c:₩₩memo.dat");
BinaryFormatter gildong = new BinaryFormatter();
gildong.Serialize(fs, m_MemoDB);
fs.Close();
```

08. 직렬화(파일 입출력) 구현하기

- 프로그램 실행 시 데이터 읽어오기

```
public partial class MainForm : Form
{
    public MainForm()
    {
        InitializeComponent();

        FileStream fs = File.Open("c:₩₩memo.dat",
            FileMode.Open, FileAccess.Read);
        BinaryFormatter gildong = new BinaryFormatter();
        m_MemoDB = (Hashtable)gildong.Deserialize(fs);
        fs.Close();
    }
```

08. 직렬화(파일 입출력) 구현하기

- 맨 처음 프로그램 실행할 때는 파일이 없는데?

```
if (!File.Exists(“memo.dat”)) {
   MessageBox.Show(“No memo.dat”);
   m_MemoDB = new Hashtable();
}
else {
   FileStream fs = File.Open("memo.dat",
       FileMode.Open, FileAccess.Read);
   BinaryFormatter gildong = new BinaryFormatter();
   m_MemoDB = (Hashtable)gildong.Deserialize(fs);
   fs.Close()
}
```

09. HashtableDB 모듈 만들기*