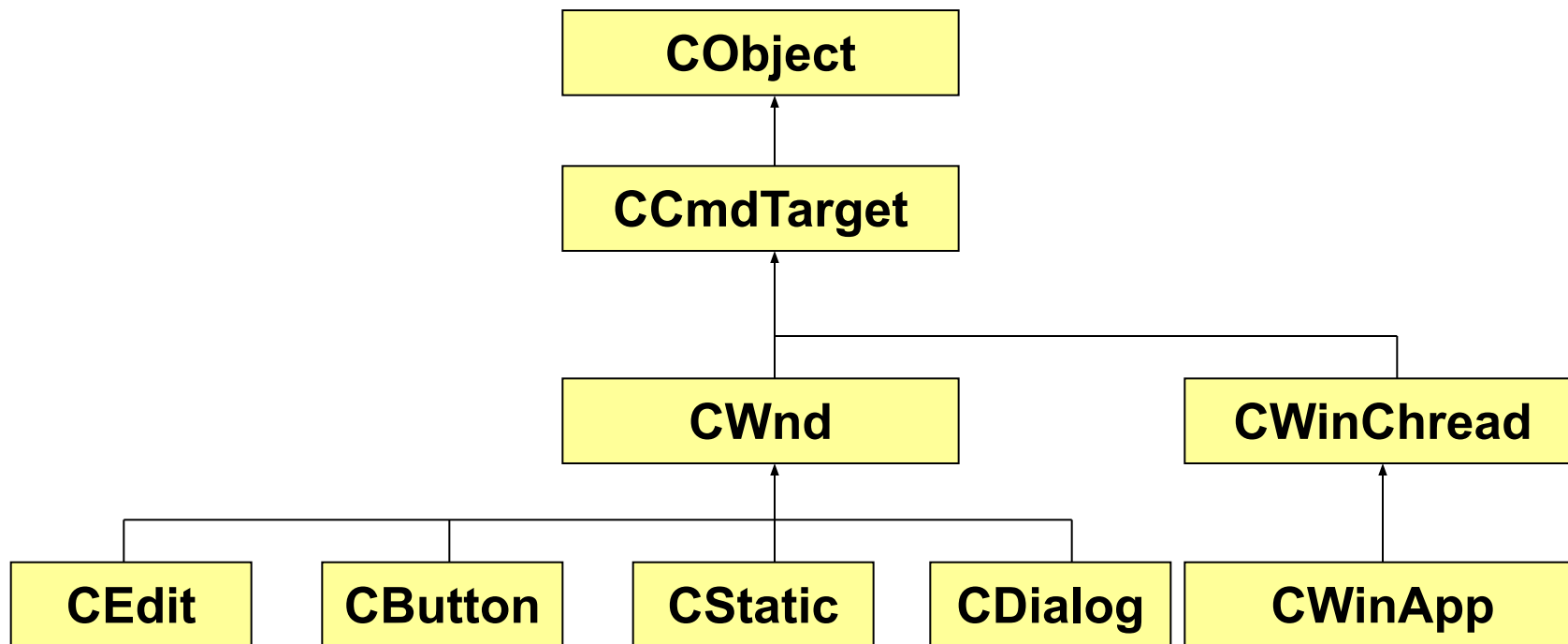




Глава 8. Библиотека Microsoft Foundation Classes (MFC)

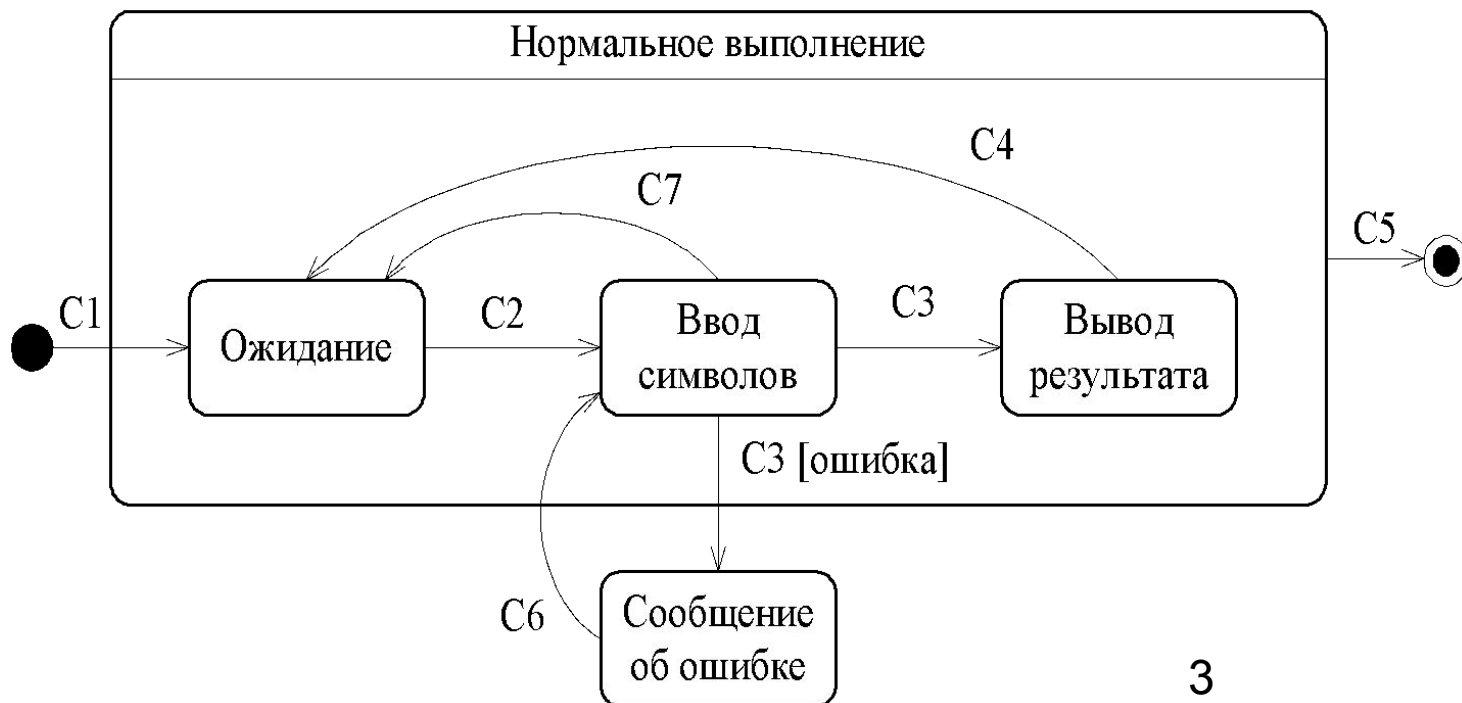
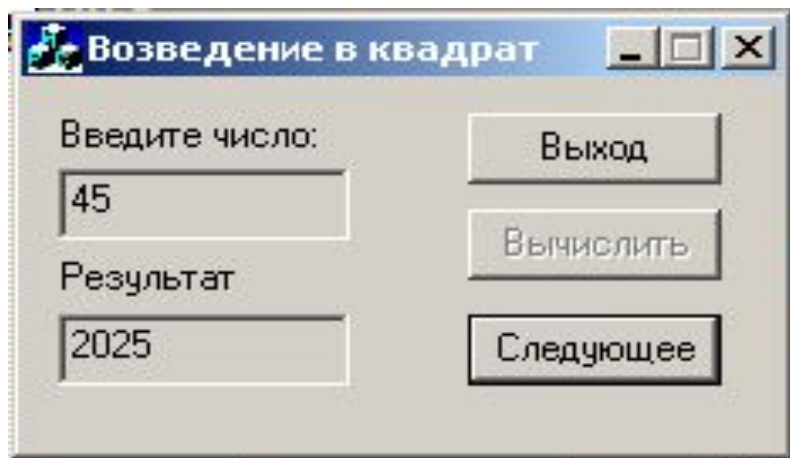
МГТУ им. Н.Э. Баумана
Факультет Информатика и системы управления
Кафедра Компьютерные системы и сети
Лектор: д.т.н., проф.
Иванова Галина Сергеевна

Иерархия классов

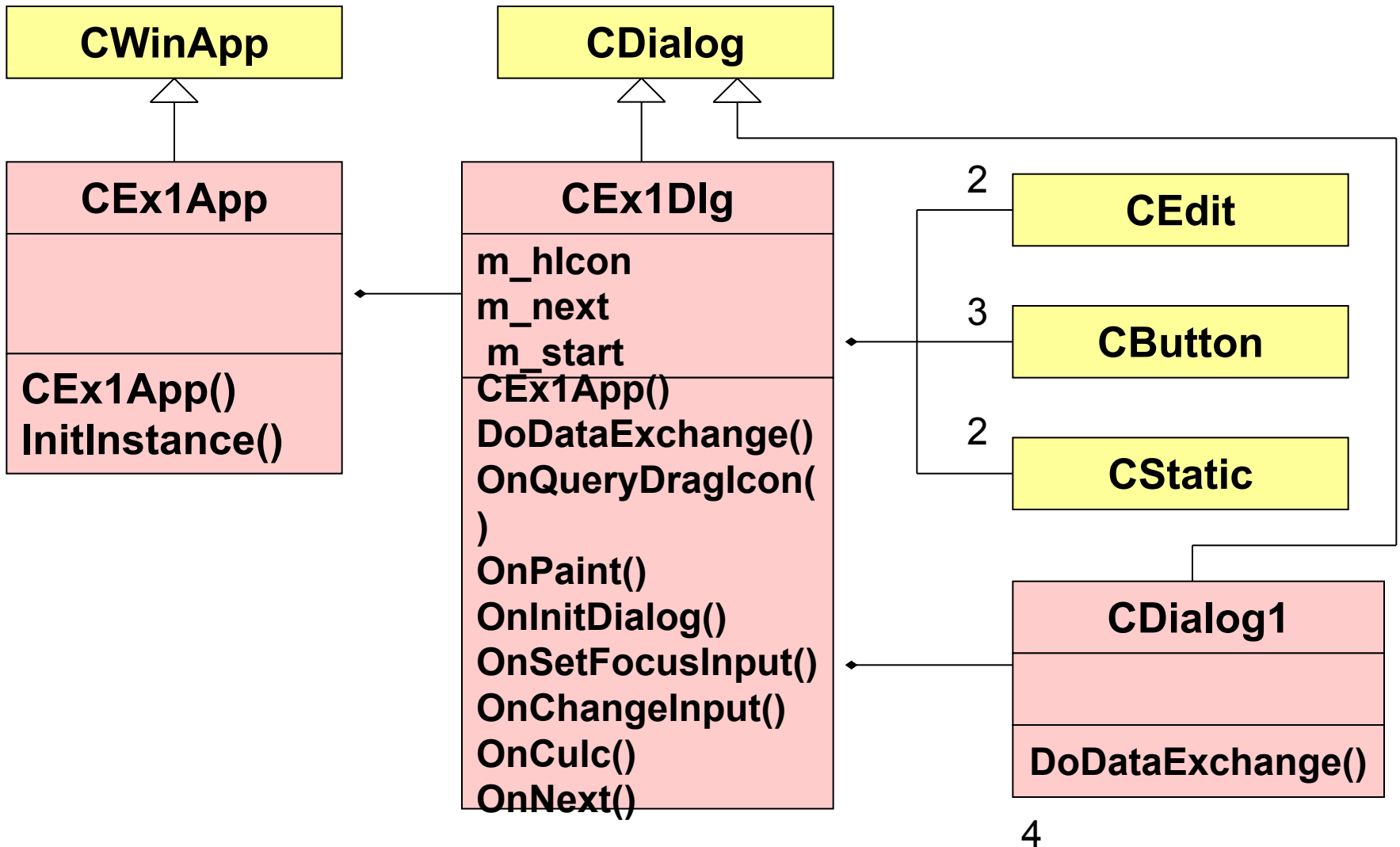


Приложение «Возведение числа в квадрат»

- C1 – WM_INITDIALOG главного окна;
- C2 – EN_CHANGE при вводе числа;
- C3 – BN_CLICKED кнопки Выполнить;
- C4 – BN_CLICKED кнопки Следующее;
- C5 – BN_CLICKED для кнопки Выход;
- C6 – BN_CLICKED для кнопки ОК;
- C7 – EN_CHANGE при удалении.



Приложение «Возведение числа в квадрат»(2)



Описание класса приложения (Файл Ex1.h):

```
#include "resource.h " // файл уникальных номеров ресурсов

class CEx1App : public CWinApp
{ public:
    CEx1App() ; // конструктор
    virtual BOOL InitInstance() ; // инициализация окна
        DECLARE_MESSAGE_MAP() // макрос таблицы сообщений
};
```

Таблица, конструктор, объект(Файл Ex1.cpp)

```
BEGIN_MESSAGE_MAP(CEx1App, CWinApp)
    ON_COMMAND(ID_HELP, CWinApp::OnHelp)
END_MESSAGE_MAP()
```

```
CEx1App::CEx1App()
{ }
```

```
CEx1App theApp; // экземпляр приложения
```

Метод инициализации (Файл Ex1.cpp)

```
BOOL CEx1App::InitInstance()           // Метод инициализации
{
    #ifdef _AFXDLL
        Enable3dControls(); // если MFC в виде DLL
    #else
        Enable3dControlsStatic(); // если статическая MFC
    #endif

    CEx1Dlg dlg;                       // Создается объект «Окно диалога»

    m_pMainWnd = &dlg;                // Окно объявляется главным
    int nResponse = dlg.DoModal(); // Вывод окна
    if (nResponse == IDOK) { /* при нормальном завершении*/ }
    else
        if (nResponse == IDCANCEL) { /* если Cancel*/ }
    return FALSE;
}
```

Описание класса CEx1Dlg (Ex1Dlg.h)

```
class CEx1Dlg : public CDialog
{ public:
    BOOL m_next;
    BOOL m_start;
    CEx1Dlg(CWnd* pParent = NULL); // Конструктор
    enum { IDD = IDD_EX1_DIALOG };
    CEdit      m_eInput;
    CEdit      m_eOutput;
    CStatic    m_sInput;
    CStatic    m_sOutput;
    CButton    m_bNext;
    CButton    m_bCulc;
    CButton    m_bExit;
```


Описание класса CEx1Dlg ([Ex1Dlg.h](#)) (2)

protected:

```
    virtual void DoDataExchange (CDataExchange* pDX) ;  
    HICON m_hIcon ;  
virtual BOOL OnInitDialog() ;  
afx_msg void OnPaint() ;  
afx_msg HCURSOR OnQueryDragIcon() ;  
afx_msg void OnSetFocusInput() ;  
afx_msg void OnChangeInput() ;  
afx_msg void OnCulc() ;  
afx_msg void OnNext() ;  
DECLARE_MESSAGE_MAP ()  
};
```

Описание класса CEx1Dlg (Ex1Dlg.cpp)

```
CEx1Dlg::CEx1Dlg(CWnd* pParent /*=NULL*/)
    : CDialog(CEx1Dlg::IDD, pParent)
{
    m_hIcon = AfxGetApp()->LoadIcon(IDR_MAINFRAME);
    m_start=TRUE;
    m_next=FALSE;
}

void CEx1Dlg::DoDataExchange(CDataExchange* pDX)
{
    CDialog::DoDataExchange(pDX);
    DDX_Control(pDX, IDC_EDIT1, m_eInput);
    DDX_Control(pDX, IDOK, m_bExit);
    DDX_Control(pDX, IDC_STATIC1, m_sInput);
    DDX_Control(pDX, IDC_STATIC2, m_sOutput);
    DDX_Control(pDX, IDC_EDIT2, m_eOutput);
    DDX_Control(pDX, IDC_BUTTON2, m_bNext);
    DDX_Control(pDX, IDC_BUTTON1, m_bCulc);
}
```

Описание класса CEx1Dlg (Ex1Dlg.cpp) (2)

```
BEGIN_MESSAGE_MAP(CEx1Dlg, CDialog)
    ON_WM_PAINT()
    ON_WM_QUERYDRAGICON()
    ON_EN_SETFOCUS(IDC_EDIT1,    OnSetFocusInput)
    ON_EN_CHANGE(  IDC_EDIT1,    OnChangeInput)
    ON_BN_CLICKED( IDC_BUTTON1,  OnCulc)
    ON_BN_CLICKED( IDC_BUTTON2,  OnNext)
END_MESSAGE_MAP()

BOOL CEx1Dlg::OnInitDialog()
{
    CDialog::OnInitDialog();
    SetIcon(m_hIcon, TRUE);
    SetIcon(m_hIcon, FALSE);
    m_eInput.SetFocus();
    m_start=FALSE;           // Начальная установка выполнена
    return FALSE;           // Означает, что установлен фокус ввода
}
```

Описание класса CEx1Dlg ([Ex1Dlg.cpp](#)) (3)

```
void CEx1Dlg::OnPaint()
{ if (IsIconic())
  { CPaintDC dc(this); // device context for painting
    SendMessage(WM_ICONERASEBKGND,
                (WPARAM) dc.GetSafeHdc(), 0);
    int cxIcon = GetSystemMetrics(SM_CXICON);
    int cyIcon = GetSystemMetrics(SM_CYICON);
    CRect rect;
    GetClientRect(&rect);
    int x = (rect.Width() - cxIcon + 1) / 2;
    int y = (rect.Height() - cyIcon + 1) / 2;
    dc.DrawIcon(x, y, m_hIcon);
  }
  else
    CDialog::OnPaint();
}
```

Описание класса CEx1Dlg (Ex1Dlg.cpp) (4)

```
HCURSOR CEx1Dlg::OnQueryDragIcon()
{ return (HCURSOR) m_hIcon; }
void CEx1Dlg::OnSetFocusInput()
{ if (m_start || m_next) // Если начало или к следующему
  { m_eInput.SetWindowText(""); // Очистка поля ввода
    _eInput.SetReadOnly(FALSE); // Разрешение ввода
    m_eInput.ModifyStyle(0, WS_TABSTOP); /* Разрешение
установки фокуса*/
    m_sOutput.ModifyStyle(WS_VISIBLE, 0); /*Соккрытие метки
вывода*/
    m_eOutput.ModifyStyle(WS_VISIBLE, 0); /* Соккрытие поля
вывода*/
    m_bCulc.ModifyStyle(0, WS_DISABLED); /*Дезактивация кнопки
Выч.*/
    m_bNext.ModifyStyle(0, WS_DISABLED); /* Дезактивация
кнопки След.*/
    InvalidateRect(NULL); /* Запрос на перерисовку окна*/
    SetDefID(IDOK); // Выполнение по Enter – на кнопку Выход
  }
}
```

Описание класса CEx1Dlg (Ex1Dlg.cpp) (5)

```
void CEx1Dlg::OnChangeInput()
{
    char S[10];
    m_eInput.GetWindowText(S,10); // Чтение строки
    if (S[0]!='\0')
    {
        m_bCulc.ModifyStyle(WS_DISABLED,0); // Активация кнопки
        m_bCulc.InvalidateRect(NULL); // Запрос на перерисовку кнопки
        SetDefID(IDC_BUTTON1); // Выполнение по Enter – на кнопку Выч.
    }
    else
    {
        /* Дезактивация кнопки Выч. */
        m_bCulc.ModifyStyle(0,WS_DISABLED);
        m_bCulc.InvalidateRect(NULL); // Запрос на перерисовку кнопки
        SetDefID(IDOK); // Выполнение по Enter – на кнопку Выход
    }
}
```

Описание класса CEx1Dlg (Ex1Dlg.cpp) (6)

```
void CEx1Dlg::OnCulc()
{
    char S[10];
    m_eInput.GetWindowText(S,10); // Чтение строки
    int Num,Result;
    unsigned i;
    BOOL Code=TRUE;
    for (i=0;i<strlen(S);i++) // Все цифры?
        if (S[i]>'9' || S[i]<'0') Code=FALSE;
    if (Code)
    {
        Num=atoi(S);
        Result=Num*Num;
        itoa(Result,S,10);
        m_eOutput.SetWindowText(S); // Вывод результата
        m_eInput.SetReadOnly(TRUE); // Запрет ввода
        m_eInput.ModifyStyle(WS_TABSTOP,0); // Запрет Tab stop
        m_sOutput.ModifyStyle(0,WS_VISIBLE); /* Установка
            ВИДИМОСТИ метки */
    }
}
```

Описание класса CEx1Dlg (Ex1Dlg.cpp) (7)

```
m_eOutput.ModifyStyle(0,WS_VISIBLE); /* Установка
    видимости поля */
m_bCulc.ModifyStyle(0,WS_DISABLED); /* Дезактивация
    кнопки Выч.*/

m_bNext.ModifyStyle(WS_DISABLED,0); // Активация След.
InvalidateRect(NULL); // Запрос на перерисовку окна диалога
SetDefID(IDC_BUTTON2); // По Enter – на кнопку След.
GotoDlgCtrl(&m_bNext); // Фокус на кнопку След.
}
else
{   CDialog1 dlg1;           // Объект класса
    int nRes1 = dlg1.DoModal(); // Вывод окна
    m_eInput.SetFocus(); // Фокус на ввод
}
}
```


Описание класса CEx1Dlg (Ex1Dlg.cpp) (8)

```
void CEx1Dlg::OnNext()  
{ m_next=TRUE;           // Переход к следующему  
  m_eInput.SetFocus();  // Фокус ввода на редактор ввода  
  m_next=FALSE;        // Переход к следующему выполнен  
}
```