



**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации**

Калужский филиал федерального государственного бюджетного  
образовательного учреждения высшего образования

**«Московский государственный технический университет имени Н.Э.  
Баумана (национальный исследовательский университет)»  
(КФ МГТУ им. Н.Э. Баумана)**

**ФАКУЛЬТЕТ**

**Информатика и управление**

**КАФЕДРА**

**Информационные системы и сети**

**ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №1**

**«Знакомство с библиотекой MFC»**

**ДИСЦИПЛИНА:** "Программирование в среде Windows"

Выполнил: студент гр. ИУК2-51.Б:

\_\_\_\_\_  
(Подпись)

(Мелкумян Д.Т.)  
(Ф.И.О.)

Проверил:

\_\_\_\_\_  
(Подпись)

(Крысин И. А.)  
(Ф.И.О.)

Дата сдачи (защиты): \_\_\_\_\_

Результаты сдачи (защиты):

-Бальная оценка: \_\_\_\_\_

-Оценка: \_\_\_\_\_

Калуга, 2021 г.

**Цель работы:** Познакомиться с классами библиотеки MFC, связанными с элементами управления Button, Edit Control, Static Text.

### Теоретическая часть:

Мастер приложений MFC используется для создания приложений со встроенной функциональностью, которые в скомпилированном виде реализуют базовые возможности исполняемых приложений Windows (EXE). Начальное приложение MFC включает файлы исходного кода C++ (CPP), файлы ресурсов (RC), файлы заголовков (H) и файл проекта (VCPROJ). Код, созданный в этих начальных файлах, основан на библиотеке MFC.

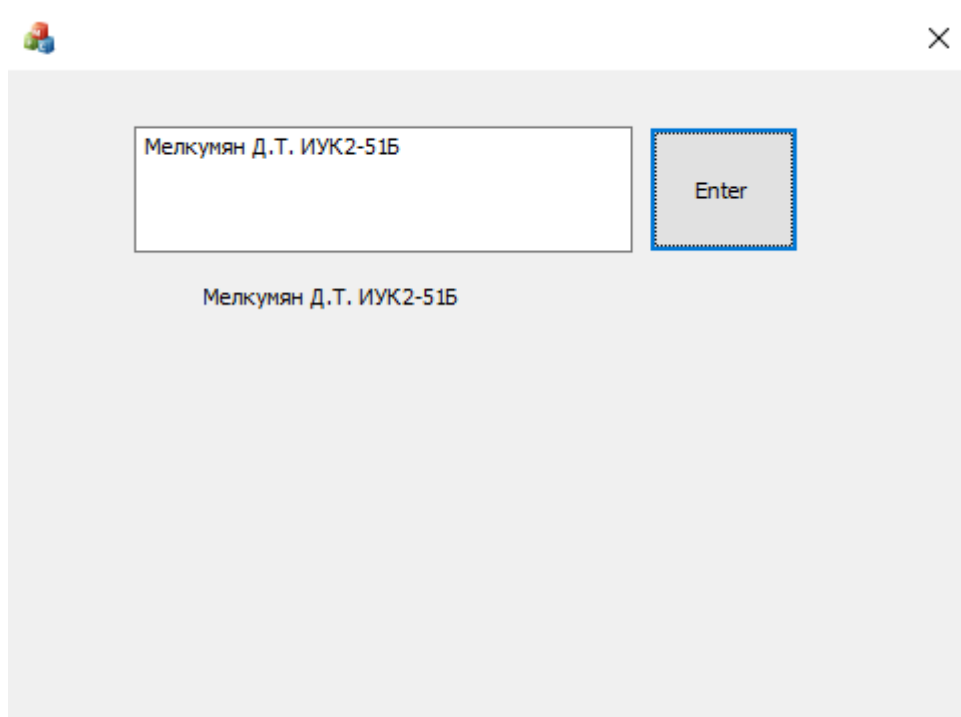
Виды проектов, созданных на основе библиотеки MFC:

Параметр	Описание
Один документ	Создание архитектуры однодокументного интерфейса (SDI) для приложения с классом представления, в качестве основы для которого используется <u>CView Class</u> . Базовый класс представления можно изменить на странице мастера <u>Создаваемые классы, мастер приложений MFC</u> . Для создания приложения на основе форм, можно использовать, например, <u>CFormView Class</u> для класса представления. В данном типе приложения окно фрейма документа может содержать только один документ.
Многооконый	Создание архитектуры многодокументного интерфейса (MDI) для приложения с классом представления, в качестве основы для которого используется класс <b>CView</b> . Базовый класс для просмотра можно изменить на странице Созданные классы мастера. Для создания приложения на основе форм, можно использовать, например, класс <b>CFormView</b> для класса представления. В данном типе приложения окно фрейма документа может содержать несколько дочерних окон.
С вкладками	Каждый документ размещается на отдельной вкладке.
На базе диалогового окна	Создание архитектуры диалогового окна для приложения с классом диалогового окна, основанным на классе <b>CDialog</b> . Для создания диалогового окна HTML установите флажок параметра Использовать диалоговое окно HTML.
Использовать диалоговое окно HTML	Только для приложений диалогового окна. В качестве основы для класса диалогового окна используется <u>CDHtmlDialog Class</u> , а не <u>CDialog Class</u> . Если установить этот флажок, класс <b>CDHtmlDialog</b> отображается в списке базовых классов на странице <u>Создаваемые классы, мастер приложений MFC</u> мастера. В диалоговом окне, производном от класса <b>CDHtmlDialog</b> , отображаются диалоговые окна HTML, осуществляется обмен данными с элементами управления HTML и обрабатываются события HTML.
Несколько документов верхнего уровня	Создание архитектуры верхнего уровня для приложения с классом представления, основанным на классе <b>CView</b> . В приложении этого типа, когда пользователь нажимает кнопку Создать (или Новый фрейм) в меню Файл, в приложении создается окно, которое неявным образом является дочерним для рабочего стола. Фрейм нового документа появляется в панели задач и не ограничен клиентской областью окна приложения.

## Стили проектов, созданных на основе библиотеки MFC:

Параметр	Описание
Стандартный стиль MFC	Стандартная архитектура приложения MFC.
Проводник Windows	Реализация приложений в стиле проводника Windows с использованием окна с разделением, в котором объект левой области имеет <u>CTreeView Class</u> , а объект правой области — <u>CListView Class</u> .
Visual Studio	Реализация приложений в стиле Visual Studio с использованием четырех закрепляемых областей (Представление файлов, Окно классов, Свойства и Вывод), в качестве основы для создания которых используется <u>CDockablePane Class</u> , а также фрейма главного окна, в качестве основы для создания которого используется <u>CMDIFrameWndEx Class</u> (по умолчанию).
Office	Реализация приложений в стиле Office с использованием ленты, панели Outlook, заголовка окна, а также главного фрейма, в качестве основы для создания которых используются <u>CMFCRibbonBar Class</u> , <u>CMFCOutlookBar Class</u> , <u>CMFCCaptionBar Class</u> и <u>CMDIFrameWndEx Class</u> соответственно.

## Практическая часть:



Мелкумян Д.Т. ИУК2-51Б

Enter

Мелкумян Д.Т. ИУК2-51Б

## Листинг программы:

```
// MFCAplication6Dlg.cpp: файл реализации
//

#include "pch.h"
#include "framework.h"
#include "MFCAplication6.h"
#include "MFCAplication6Dlg.h"
#include "afxdialogex.h"

#ifdef _DEBUG
#define new DEBUG_NEW
#endif

// Диалоговое окно CAboutDlg используется для описания сведений о приложении

class CAboutDlg : public CDialogEx
{
public:
    CAboutDlg();

// Данные диалогового окна
#ifdef AFX_DESIGN_TIME
    enum { IDD = IDD_ABOUTBOX };
#endif

protected:
    virtual void DoDataExchange(CDataExchange* pDX);    // поддержка DDX/DDV

// Реализация
protected:
    DECLARE_MESSAGE_MAP()
};

CAboutDlg::CAboutDlg() : CDialogEx(IDD_ABOUTBOX)
{
}

void CAboutDlg::DoDataExchange(CDataExchange* pDX)
{
    CDialogEx::DoDataExchange(pDX);
}

BEGIN_MESSAGE_MAP(CAboutDlg, CDialogEx)
END_MESSAGE_MAP()

// Диалоговое окно CMFCAplication6Dlg

CMFCAplication6Dlg::CMFCAplication6Dlg(CWnd* pParent /*=nullptr*/)
    : CDialogEx(IDD_MFCAPPLICATION6_DIALOG, pParent)
{
    m_hIcon = AfxGetApp()->LoadIcon(IDR_MAINFRAME);
}

void CMFCAplication6Dlg::DoDataExchange(CDataExchange* pDX)
{
    CDialogEx::DoDataExchange(pDX);
    DDX_Control(pDX, IDC_STATIC1, _static);
    DDX_Control(pDX, IDC_EDIT1, _edit);
}
```

```

}

BEGIN_MESSAGE_MAP(CMFCAApplication6Dlg, CDialogEx)
    ON_WM_SYSCOMMAND()
    ON_WM_PAINT()
    ON_WM_QUERYDRAGICON()
    ON_BN_CLICKED(IDC_BUTTON1, &CMFCAApplication6Dlg::OnBnClickedButton1)
END_MESSAGE_MAP()

// Обработчики сообщений CMFCAApplication6Dlg

BOOL CMFCAApplication6Dlg::OnInitDialog()
{
    CDialogEx::OnInitDialog();

    // Добавление пункта "О программе..." в системное меню.

    // IDM_ABOUTBOX должен быть в пределах системной команды.
    ASSERT((IDM_ABOUTBOX & 0xFFF0) == IDM_ABOUTBOX);
    ASSERT(IDM_ABOUTBOX < 0xF000);

    CMenu* pSysMenu = GetSystemMenu(FALSE);
    if (pSysMenu != nullptr)
    {
        BOOL bNameValid;
        CString strAboutMenu;
        bNameValid = strAboutMenu.LoadString(IDS_ABOUTBOX);
        ASSERT(bNameValid);
        if (!strAboutMenu.IsEmpty())
        {
            pSysMenu->AppendMenu(MF_SEPARATOR);
            pSysMenu->AppendMenu(MF_STRING, IDM_ABOUTBOX, strAboutMenu);
        }
    }

    // Задаёт значок для этого диалогового окна. Среда делает это автоматически,
    // если главное окно приложения не является диалоговым
    SetIcon(m_hIcon, TRUE);           // Крупный значок
    SetIcon(m_hIcon, FALSE);         // Мелкий значок

    // TODO: добавьте дополнительную инициализацию

    return TRUE; // возврат значения TRUE, если фокус не передан элементу управления
}

void CMFCAApplication6Dlg::OnSysCommand(UINT nID, LPARAM lParam)
{
    if ((nID & 0xFFF0) == IDM_ABOUTBOX)
    {
        CAboutDlg dlgAbout;
        dlgAbout.DoModal();
    }
    else
    {
        CDialogEx::OnSysCommand(nID, lParam);
    }
}

// При добавлении кнопки свертывания в диалоговое окно нужно воспользоваться приведенным
// ниже кодом,
// чтобы нарисовать значок. Для приложений MFC, использующих модель документов или
// представлений,
// это автоматически выполняется рабочей областью.

```

```

void CMFCApplication6Dlg::OnPaint()
{
    if (IsIconic())
    {
        CPaintDC dc(this); // контекст устройства для рисования

        SendMessage(WM_ICONERASEBKGND, reinterpret_cast<WPARAM>(dc.GetSafeHdc()),
0);

        // Выравнивание значка по центру клиентского прямоугольника
        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;

        // Нарисуйте значок
        dc.DrawIcon(x, y, m_hIcon);
    }
    else
    {
        CDialogEx::OnPaint();
    }
}

// Система вызывает эту функцию для получения отображения курсора при перемещении
// свернутого окна.
HCURSOR CMFCApplication6Dlg::OnQueryDragIcon()
{
    return static_cast<HCURSOR>(m_hIcon);
}

void CMFCApplication6Dlg::OnBnClickedButton1()
{
    CString str;
    _edit.GetWindowTextW(str);
    _static.SetWindowTextW(str);
    // TODO: добавьте свой код обработчика уведомлений
}

```

**Вывод:** Ознакомились с мастером приложений среды разработки MS Visual Studio 2019, научились создавать проекты с помощью библиотеки MFC и формировать пользовательский интерфейс.

## Список литературы

1. Белева, Л. Ф. Программирование на языке C++ : учебное пособие / Л. Ф. Белева. — Саратов : Ай Пи Эр Медиа, 2018. — 81 с. — ISBN 978-5-4486-0253-5. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/72466.html>
2. Дейл, Н. Программирование на C++ : самоучитель / Н. Дейл, Ч. Уимз, М. Хедингтон. — Москва : ДМК Пресс, 2007. — 672 с. — ISBN 5-93700-008-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/1219>
3. Зоткин, С. П. Программирование на языке высокого уровня C/C++ : конспект лекций / С. П. Зоткин. — 3-е изд. — Москва : МИСИ-МГСУ, ЭБС АСВ, 2018. — 140 с. — ISBN 978-5-7264-1810-0. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/76390.html>
4. Шишкин, А. Д. Программирование на языке Си : учебное пособие / А. Д. Шишкин. — Санкт-Петербург : Российский государственный гидрометеорологический университет, 2003. — 104 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/17959.html>

### Электронные ресурсы:

5. Научная электронная библиотека <http://eLIBRARY.RU>
6. Электронно-библиотечная система <http://e.lanbook.com>