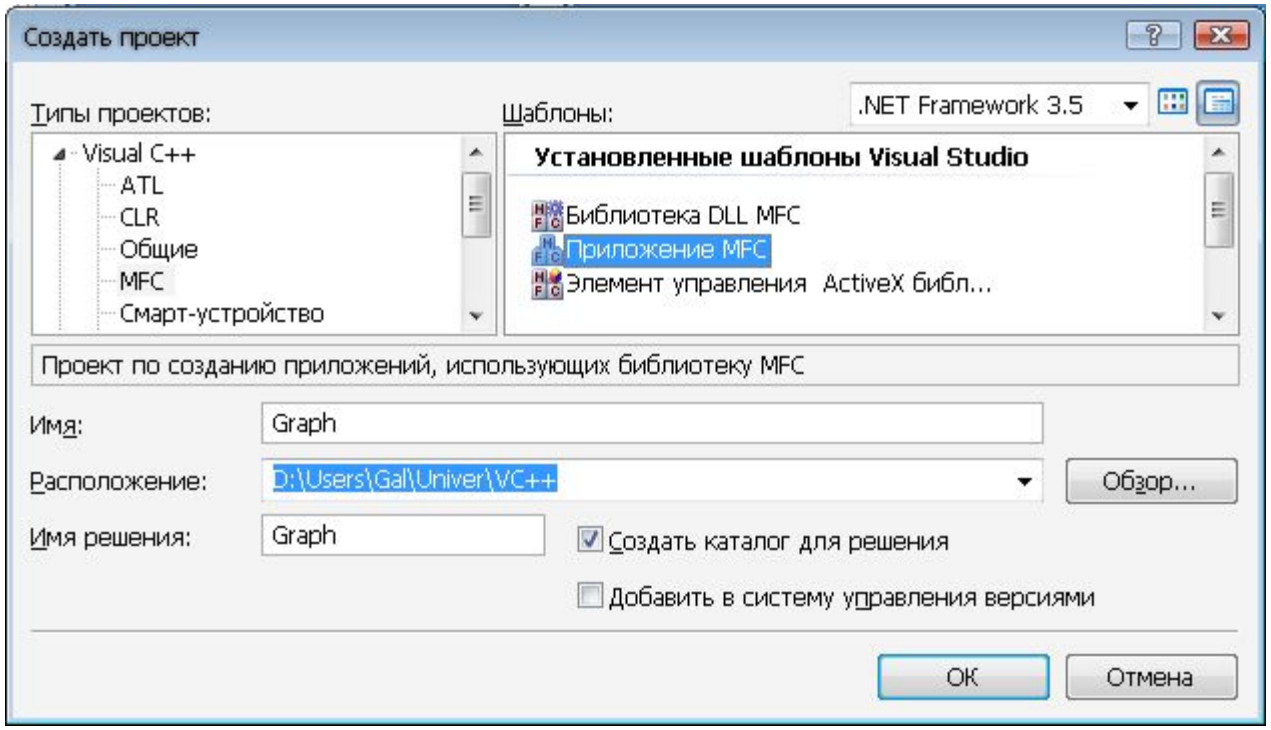
Создание пользовательских интерфейсов средствами MFC

- Пакет **Microsoft Foundation Classes** (MFC) — библиотека на языке C++, разработанная Microsoft и призванная облегчить разработку GUI-приложений (**Graphical User Interface**) для Microsoft Windows путем использования богатого набора библиотечных классов.

Создание проекта. Шаг 1



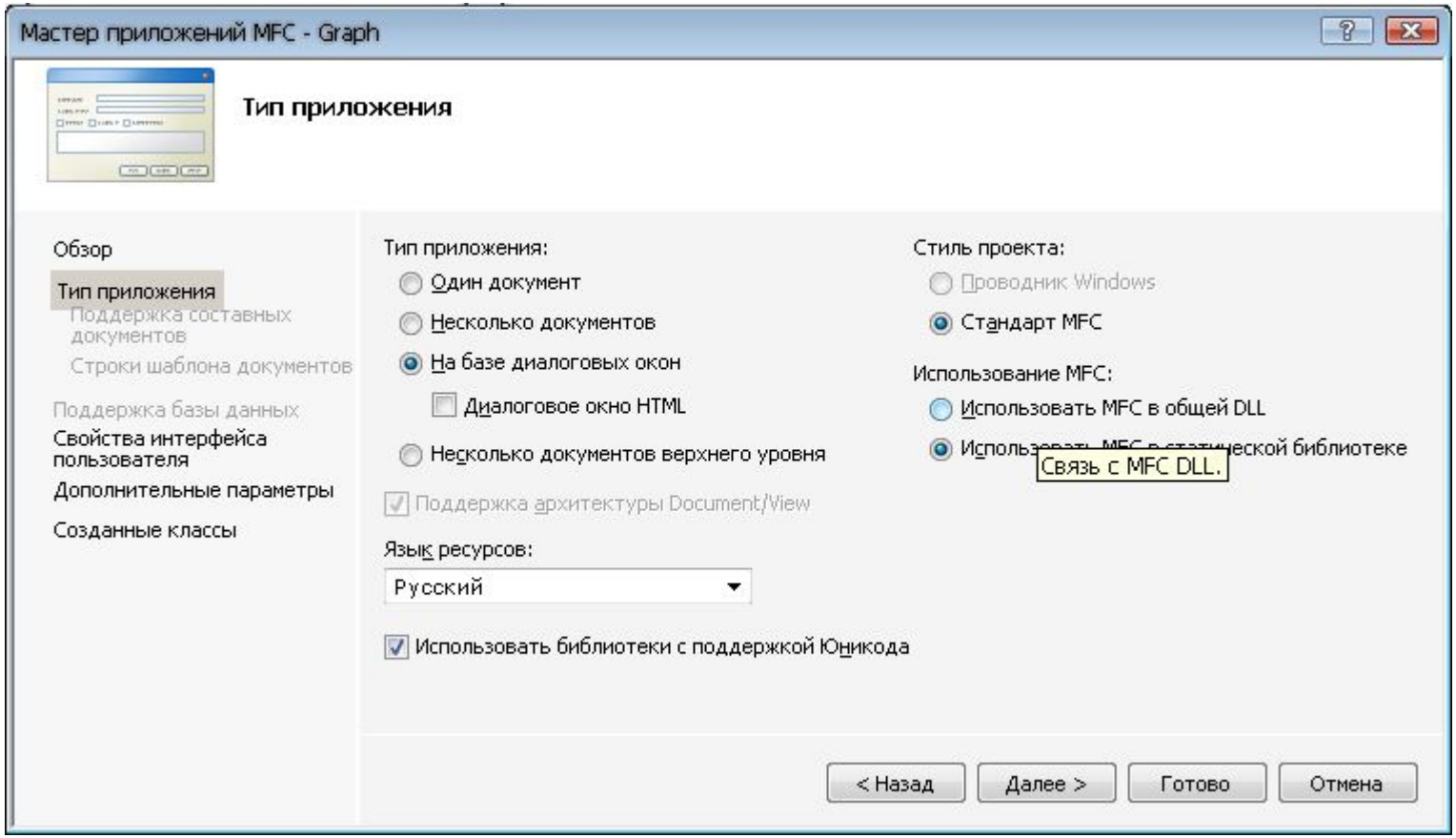
Создание проекта

В простейшем случае программа, написанная с помощью библиотеки MFC, содержит два класса, порождаемые от классов иерархии библиотеки: класс, предназначенный для создания приложения, и класс, предназначенный для создания окна.

```
class CTestGraphApp : public CWinApp
{
…
};
```

```
class CTestGraphDlg : public CDialog
{
};
```

Создание проекта. Шаг 2

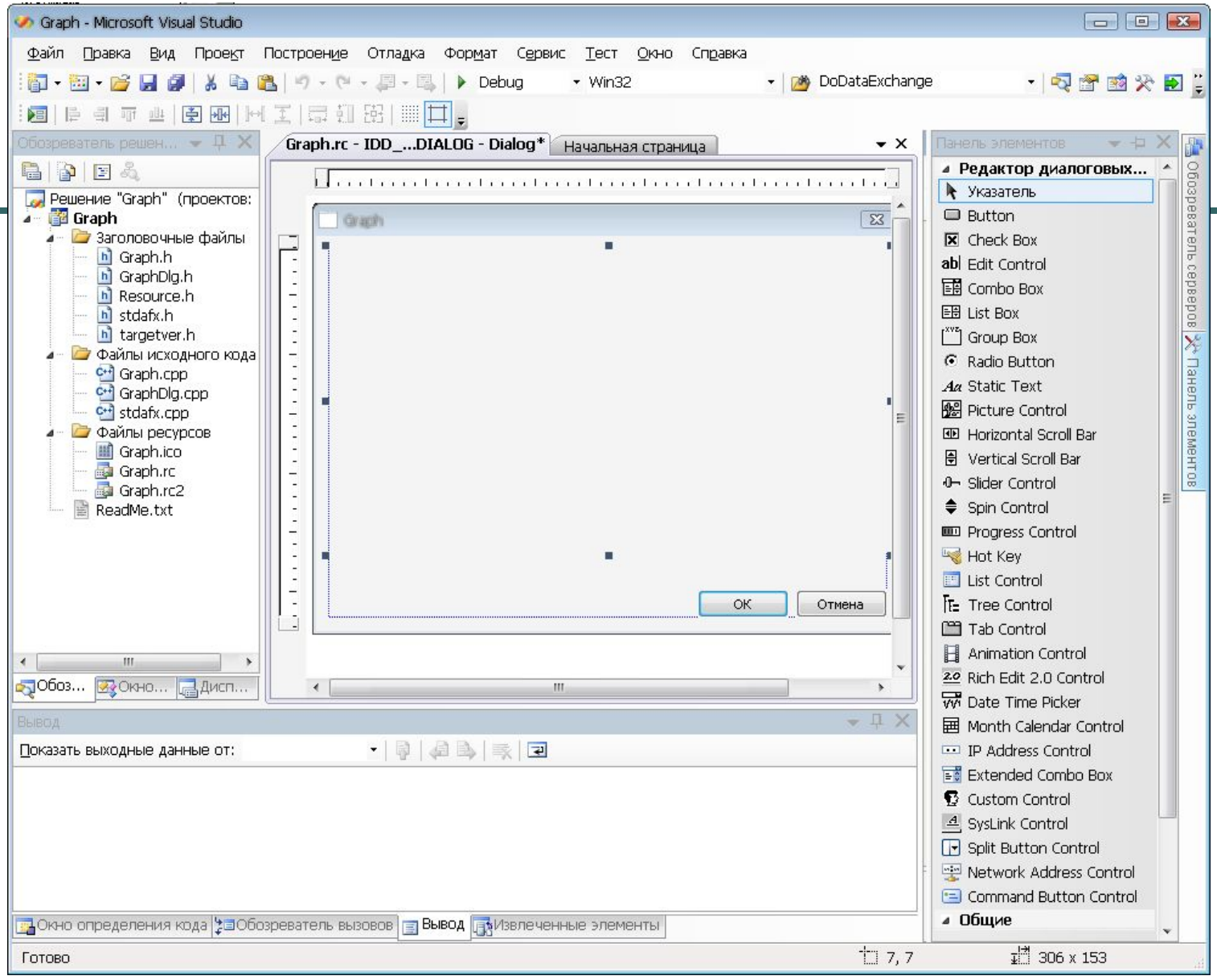


Создание проекта. Шаг 3

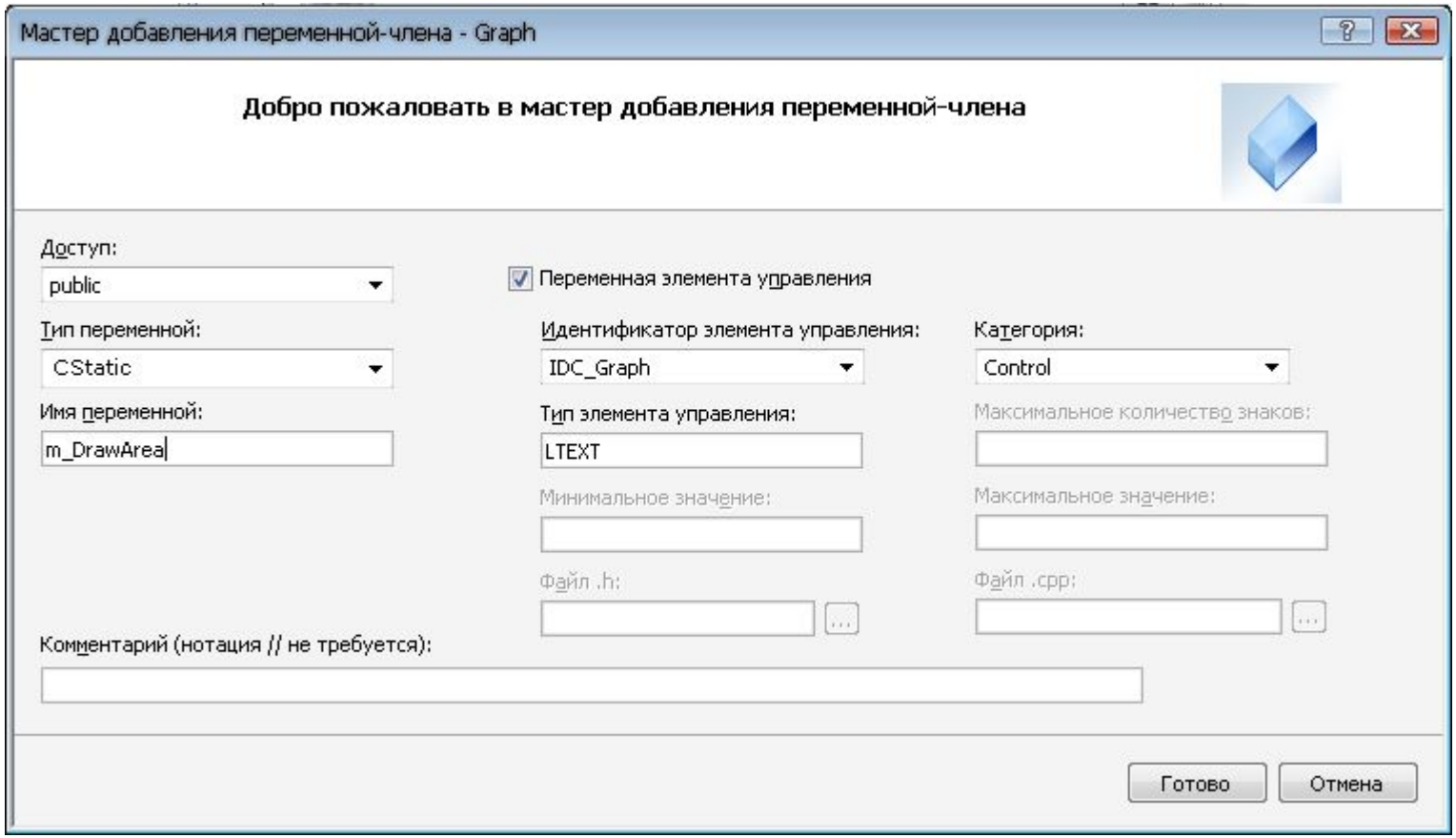
- Помещаем на диалог элемент, в котором будет рисоваться график (н-р Static Text)
- В окне свойств задаем ему уникальный ID IDC_GRAPH
- Добавляем в класс IDC_GRAPH переменную типа CStatic m_DrawArea;
- Связываем переменную m_DrawArea и элемент IDC_GRAPH:

DDX_Control(pDX, IDC_GRAPH, m_DrawArea);

в методе DoDataExchange


Graph - Microsoft Visual Studio
Файл Правка Вид Проект Построение Отладка Формат Сервис Тест Окно Справка
Debug
Win32
DoDataExchange
Обозреватель решен...
Решение "Graph" (проектов:
Graph
Заголовочные файлы
Graph.h
GraphDlg.h
Resource.h
stdafx.h
targetver.h
Файлы исходного кода
Graph.cpp
GraphDlg.cpp
stdafx.cpp
Файлы ресурсов
Graph.ico
Graph.rc
Graph.rc2
ReadMe.txt
Graph.rc - IDD_...DIALOG - Dialog*
Начальная страница
Graph
OK
Отмена
Обоз...
Окно...
Дисп...
Панель элементов
Редактор диалоговых...
Указатель
Button
Check Box
Edit Control
Combo Box
List Box
Group Box
Radio Button
Static Text
Picture Control
Horizontal Scroll Bar
Vertical Scroll Bar
Slider Control
Spin Control
Progress Control
Hot Key
List Control
Tree Control
Tab Control
Animation Control
Rich Edit 2.0 Control
Date Time Picker
Month Calendar Control
IP Address Control
Extended Combo Box
Custom Control
SysLink Control
Split Button Control
Network Address Control
Command Button Control
Общие
Обозреватель серверов
Панель элементов
Вывод
Показать выходные данные от:
Окно определения кода
Обозреватель вызовов
Вывод
Извлеченные элементы
Готово
7, 7
306 x 153

Создание проекта. Шаг 4



Создание проекта. Шаг 5

- Добавляем на диалоговое окно кнопку, при нажатии на которую будет присходить отрисовка графика

- Двойным щечком по кнопке создаем соответствующий метод

Контекст устройств

Графический ввод-вывод в Windows унифицирован для работы с различными физическими устройствами. Для этого предусмотрен специальный объект, называемый контекстом устройства (Device context). Рисование на некотором абстрактном DC. Если DC связать с окном на экране, то рисование будет в происходить в окне; если связать его с принтером – то на принтере; если с файлом – то, соответственно, в файл.

Класс **CClientDC** – разновидность контекстов устройств; позволяет выводить графику в рабочей области окна.

Для рисования в некоторой функции (н-р, обработчике события нажатия кнопки), нужно получить контекст устройства. Это делается так: CClientDC dc(this);

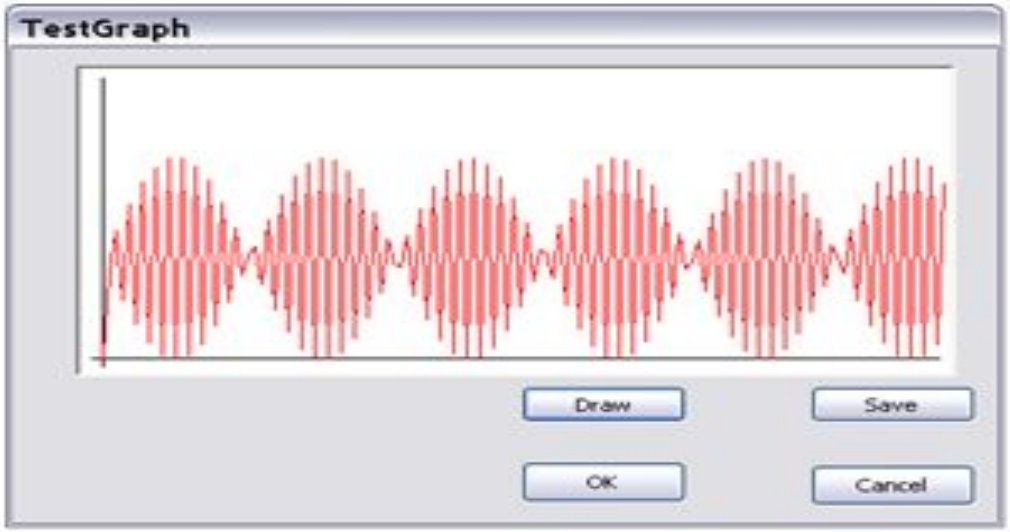
Отрисовка графика

```
void CGraphDlg::OnBnClickedDraw()
{
  // TODO: добавьте свой код обработчика уведомлений
  //Создаем контекст, в котором будем рисовать
  CClientDC dc(&m_DrawArea);

  //Узнаем размеры прямоугольника
  CRect rc;  //Графический объект
  m_DrawArea.GetClientRect(&rc);
  int w = rc.Width();
  int h = rc.Height();

  int x_start = 10;
  int y_start = h-10;
```

```
//Отрисовка …
	CPen pnPenBlack(PS_SOLID,1,RGB(0,0,0)); //Графический
//объект. Устанавливаем гр. объект в контекст устройства
	CPen * pOldPen = dc.SelectObject(&pnPenBlack);
	dc.FillSolidRect(rc,RGB(255,255,255));
	dc.MoveTo(x_start - 5,y_start);
	dc.LineTo(x_start + w-15, y_start);
	dc.MoveTo(x_start,y_start+5);
	dc.LineTo(x_start, y_start-h+15);
	CPen pnPenRed(PS_SOLID,1,RGB(255,0,0));
	dc.SelectObject(&pnPenRed);
	dc.MoveTo(x_start, y_start);
	for(int i = 3; i < w-x_start-2; i+=3)
	{
		dc.LineTo(x_start + i, y_start - int(h/3*(1 - sin((float)i))));
	}
	dc.SelectObject(pOldPen);
}
```


TestGraph
Draw
Save
OK
Cancel