

Лекция 4

Содержание

Архитектура приложений win32 -

- стандартное оконное приложение,
- ресурсы приложения,
- предопределённые стили окон, диалоги.

Шаблон оконного приложения Windows

```
#include <windows.h>
LRESULT CALLBACK MyWndProc(HWND, UINT, WPARAM,
LPARAM);
HDC hdc;
RECT rt;
int WINAPI WinMain(HINSTANCE hInstance,
                   HINSTANCE hPrevInstance,
                   LPSTR lpCmdLine,
                   int nCmdShow){
    HWND hWnd;
    MSG msg;
    WNDCLASS wc;
    LPCSTR lpszAppName="CTemplate1";
    BOOL ret;
```

//ИНИЦИАЛИЗАЦИЯ КЛАССА ОКНА

wc.lpszClassName = lpszAppName; //Имя класса окна

wc.hInstance=hInstance; //дескриптор экземпляра приложения

wc.lpfnWndProc = (WNDPROC)MyWndProc; //указатель
//на процедуру окна

wc.hCursor = LoadCursor(NULL, IDC_ARROW); //вид курсора над
//окном

wc.hIcon = 0;

//LoadIcon(hInstance,(LPCTSTR)IDI_CTEMPLATE); //идентификатор
//пиктограммы

wc.lpszMenuName = 0; //идентификатор ресурса меню

wc.hbrBackground = (HBRUSH)(COLOR_WINDOW+1); //цвет
//закраски окна

wc.style = CS_HREDRAW | CS_VREDRAW; //стиль окна

wc.cbClsExtra = 0; //рудимент, инициализируется нулём

wc.cbWndExtra = 0; //рудимент, инициализируется нулём

if(!RegisterClass(&wc)) //Регистрация класса окна

return 0;

```
hWnd = CreateWindow( lpzAppName, //Имя класса окна
                    lpzAppName, //Имя окна
                    WS_OVERLAPPEDWINDOW, //Стиль
                        //окна (перекрывающееся окно)
                    100, //CW_USEDEFAULT,
                        //х-коорд. верхнего-левого угла
                    100, //у-коорд. верхнего-левого угла
                    400, //CW_USEDEFAULT, ширина
                    200, //высота
                    NULL, //дескриптор родительского окна
                    NULL, //дескриптор меню
                    hInstance, //дескриптор экземпляра приложения
                    NULL); //указатель на структуру, содержащую
                        //дополнительные параметры окна
```

```
ret=RegisterHotKey(hWnd,0xB001, MOD_CONTROL |
                                MOD_ALT, 'W');
```

```
ShowWindow(hWnd,SW_HIDE); //SW_SHOW...
                                //способ представления окна

UpdateWindow(hWnd); //прорисовывает клиентскую область окна,
                    //генерирует сообщение WM_PAINT

while (GetMessage(&msg, NULL, 0, 0)) { //Извлечение сообщения
                                        //из очереди
                                        //сообщений

    TranslateMessage(&msg); //трансляция сообщений
                            //виртуальных ключей WM_KEYDOWN,
                            //WM_KEYDOWN, WM_KEYUP и т.п.
                            //в сообщение символа WM_CHAR

    DispatchMessage(&msg); //направляет сообщения оконной процедуре
}

return msg.wParam;
}
```

Процедура окна.

LRESULT CALLBACK

```
MyWndProc(HWND hWnd, UINT message,  
          WPARAM wParam,  
          LPARAM lParam){
```

```
PAINTSTRUCT ps;
```

```
switch (message){
```

```
case WM_DESTROY: //сообщение генерируется при уничтожении окна  
    PostQuitMessage(0); //указывает системе штатно выполнить  
                        //выход из программы
```

```
    break;
```

```
case WM_HOTKEY:
```

```
    ShowWindow(hWnd,SW_SHOWNORMAL);
```

```
    break;
```

```
case WM_PAINT:
    hdc = BeginPaint(hWnd, &ps);
    GetClientRect(hWnd, &rt);
    DrawText(hdc, "From Paint", strlen("From Paint"), &rt,
                                                    DT_CENTER);

    EndPaint(hWnd, &ps);
    break;
case WM_COPYDATA:
    GetClientRect(hWnd, &rt);
    hdc = GetDC(hWnd);
    DrawText(hdc, (char*)((COPYDATASTRUCT*)lParam)->lpData),
    ((COPYDATASTRUCT*)lParam)->cbData, &rt, DT_LEFT);
    ReleaseDC(hWnd, hdc);
    break;
default:
    return DefWindowProc(hWnd, message, wParam, lParam);
    //Обеспечивается обработка сообщений по умолчанию
}
```

```
typedef struct {  
    HWND hwnd; //Дескриптор окна-получателя  
    UINT message; //Идентификатор сообщения (WM_...)  
    WPARAM wParam; //Дополнительная информация (зависит от сообщения)  
    LPARAM lParam; //Дополнительная информация (зависит от сообщения)  
    DWORD time; //Время послыки сообщения  
    POINT pt; //Положение курсора, когда посылалось сообщение  
} MSG, *PMSG;
```

```
typedef struct {  
    ULONG_PTR dwData; //пересылаемые данные  
    DWORD cbData; // размер данных  
    PVOID lpData; // пересылаемые данные (можно NULL) }  
COPYDATASTRUCT, *PCOPYDATASTRUCT;
```


Приложение клиент.

```
#include <windows.h>
int main(){
    HWND hWnd;
    COPYDATASTRUCT data;
    char str[80];
    hWnd=FindWindow("CTemplate1","CTemplate1");
    do{
        gets(str);
        data.cbData=strlen(str);
        data.lpData=str;
        SendMessage(hWnd, WM_COPYDATA, (WPARAM)GetFocus(),
                    (LPARAM)&data);
    }while(strcmp(str,"quit"));
    return 0;
}
```

Окна предопределенных стилей. Диалоги. Ресурсы.

Файл d1.c

```
#include <windows.h>
#include "resource.h"
LRESULT CALLBACK
DlgProc(HWND hDlg, UINT message, WPARAM wParam, LPARAM lParam);
int WINAPI WinMain(HINSTANCE hInstance,
                   HINSTANCE hPrevInstance,
                   LPSTR lpCmdLine,
                   int nCmdShow){
    MSG msg;
    DialogBox(hInstance,(LPCTSTR)IDD_DLGTEST,NULL,
(DLGPROC)DlgProc);

    while (GetMessage(&msg, NULL, 0, 0)) {
        TranslateMessage(&msg);
        DispatchMessage(&msg);
    }

    return msg.wParam;
}
```

LRESULT CALLBACK

```
DlgProc(HWND hDlg, UINT message, WPARAM wParam, LPARAM lParam){
```

```
    char strText[100];
```

```
    switch (message){
```

```
        case WM_INITDIALOG:
```

```
            return TRUE;
```

```
        case WM_COMMAND:
```

```
            switch (LOWORD(wParam) ){
```

```
                case IDOK:
```

```
                    PostQuitMessage(0);
```

```
                    return TRUE;
```

```
                case IDCANCEL:
```

```
                    PostQuitMessage(0);
```

```
                    return TRUE;
```

```
        case IDC_BTN1:
            GetDlgItemText(hDlg,IDC_EDIT1,strText,100);
            SetDlgItemText(hDlg,IDC_EDIT2,strText);
            SetDlgItemText(hDlg,IDC_EDIT1,"");
            break;
    }
    break;
default:
    return FALSE;
}
}
```

Файлы ресурсов

Файл d1.rc

```
#include <windows.h>
#include "resource.h"

IDD_DLGTEST DIALOG DISCARDABLE 0, 0, 186, 95
STYLE DS_MODALFRAME | WS_POPUP | WS_CAPTION |
WS_SYSMENU
CAPTION "Dialog"
FONT 8, "MS Sans Serif"
BEGIN
    DEFPUSHBUTTON "OK",IDOK,129,7,50,14
    PUSHBUTTON "Cancel",IDCANCEL,129,24,50,14
    PUSHBUTTON "Down",IDC_BTN1,7,49,43,15
    EDITTEXT IDC_EDIT1,7,7,77,18,ES_AUTOHSCROLL
    EDITTEXT IDC_EDIT2,7,24,77,18,ES_AUTOHSCROLL
END
```

Файл resource.h

```
#define IDD_DLGTST          101
#define IDC_EDIT1           1000
#define IDC_EDIT2           1001
#define IDC_BTN1            1002
```

```
>rc d1.rc      (Компилятор ресурсов)
>cl d1.c d1.res user32.lib
```

Упражнение 1: протестировать программы, разобранные на лекции.

Упражнение 2: написать примитивный калькулятор с интерфейсом, представленным диалоговым окном.

Упражнение 3: организовать передачу данных на основе WM_COPYDATA между двумя приложениями с диалоговыми окнами.