# Программирование для Интернета в Visual C++

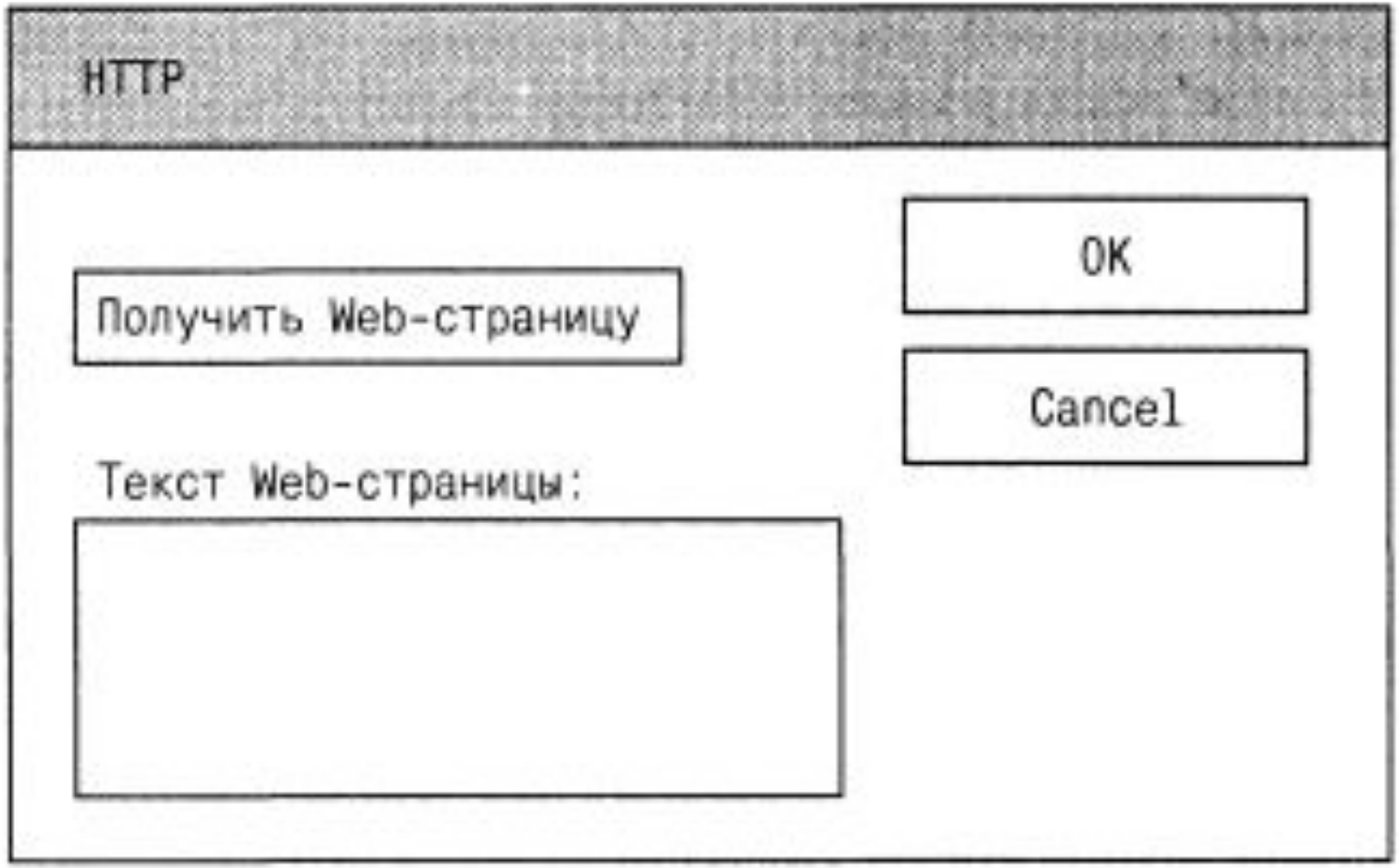
# Создание браузера

- Написать собственный браузер на Visual C++ достаточно просто. Microsoft Internet Explorer может использоваться в программах как управляющий элемент.
- Чтобы вывести страницу Microsoft в Web-браузере, достаточно включить в программу элемент Microsoft Web Browser, создать для него соответствующий объект и вызвать метод Navigate().
  Чтобы сделать это, создайте новую программу на базе диалогового окна с именем browser:
- 1. Выполните команду Project >• Add to Project ► Components and Controls — открывается окно с коллекцией компонентов и элементов Visual C++, Components and Controls Gallery.
- 2. Дважды щелкните на строке Registered ActiveX Controls, чтобы открыть список элементов ActivcX, зарегистрированных в вашей системе .
- 3. В списке компонентов выберите элемент Microsoft Web Browser Control, затем нажмите кнопку Insert.

- 4. Visual C++ спрашивает, какой класс следует создать для нового элемента. Подтвердите имя по умолчанию CWebBrowser (Visual C++ может предложить например имя CWebBrowser2). Элемент браузера появится в редакторе диалоговых окон.
- 5. Откройте главное диалоговое окно. Элемент браузера находится в нижней части палитры.
- 6. Перетащите элемент в диалоговое окно и Отрегулируйте его размеры. Новому элементу присваивается идентификатор IDC_EXPL0RER1.
- 7. С помощью Class Wizard свяжите с этим элементом переменную и присвойте
  ей имя m_browser.
- 8. Кроме того, разместите в диалоговом окне кнопку Browse и свяжите с ней обработчик 0nButton1().
- 9. При нажатии кнопки Browse() наш браузер должен обратиться по адресу:
  http://www.microsoft.com. Для этого мы воспользуемся методом Navigate() (последние четыре параметра — флаги, которым в нашем примере присваивается значение 0):
- void CBrowserDlg::0nButton1()
  {
- m_browser.Navigate("http://www.microsoft.com". 0. O, 0. 0);
- }
- 10. Вот и все, что от нас требовалось, — браузер готов. Запустите программу
  и нажмите кнопку Browse.

# Использование протокола HTTP

- В следующем примере мы воспользуемся протоколом HTTP (основным протоколом World Wide Web) для того, чтобы загрузить HTML-код страницы.
  Программа будет основана на встроенной поддержке Winlnet в Visual C++.
  В программе будет присутствовать кнопка Получить Web-страницу.


HTTP
OK
Получить Web-страницу
Cancel
Текст Web-страницы:

При нажатии этой кнопки программа загружает фрагмент HTML-кода страницы
(скажем, первые 1000 байт) и отображает его в текстовом поле.
С помощью AppWizard создайте программу на базе диалогового окна и назовите
ее HTTP. Разместите в диалоговом окне текстовое поле и кнопку с надписью Получить Web-страницу (рис. выше).

- Свяжите с кнопкой обработчик OnButton1(). В этом методе мы создадим новый сеанс Интернета (Internet session). Сеанс Интернета представляет собой объект класса CInternetSession, на котором основана вся поддержка Интернета в Visual C++ (не забудьте добавить строку «include <afxinet. h> для работы с Интернет-компонентами):
- void CHTTPDlg::OnButton1()
  (
- CInternetSession* plnternetSession;
- }
- Класс CInternetSession поддерживает протоколы HTTP, FTP и Gopher, а его методы перечислены в таблице (след. слайд).

*Методы класса CInternetSession*

| Метод | Назначение |
|---|---|
| CinternetSession | Создает объект класса CInternetSession |
| Close | Разрывает соединение с Интернетом при завершении сеанса |
| EnableStatusCallback | Задает функцию косвенного вызова для отображения статуса |
| GetContext | Получает идентификатор контекста для сеанса Интернета или приложения |
| GetFtpConnection | Открывает сеанс FTP с сервером. Производит регистрацию пользователя |
| GetGopherConnection | Открывает сервер Gopher для приложения, которое пытается установить соединение |
| GetHttpConnection | Открывает сервер HTTP для приложения, которое пытается установить соединение |
| OnStatusCallback | Обновляет информацию о статусе операции при заданной функции косвенного вызова |
| OpenURL | Анализирует и открывает URL (адрес) |
| **Оператор** HINTERNET | Логический номер текущего сеанса Интернета |
| QueryOption | Предоставляет ряд возможностей для проверки ошибок |
| ServiceTypeFromHandle | Получает информацию о типе сервиса по логическому номеру запроса |
| SetOption | Задает параметры сеанса |

- После объявления указателя pInternetSession на объект нового сеанса, можно приступать к созданию самого сеанса:

- void CHTTPDlg::OnButtonl()
  {
- CInternetSession* pInternetSession;
  pInternetSession = new CInternetSession();
- }

- В результате начинается новый сеанс работы с Интернетом, причем для этого используется способ, заранее определенный пользователем — то есть, если компьютер не подключен к Интернету, программа выведет окно соединения и установит связь. Если же попытка окажется неудачной, программу следует завершить:
- void CHTTPDlg::OnButtonl()
  {
- CInternetSession* plnternetSession;
  plnternetSession = new CInternetSession();
- if (!plnternetSession)
  {
- AfxMessageBox("Не удалось начать сеанс Internet", MB_0K);
  return;
- }
- }
- В случае удачного подключения к Интернету приложение должно загрузить код HTML для Web-страницы.

# Пересылка файлов через HTTP

- Метод OpenURL() класса CInternetSession открывает Web-страницу для передачи данных через HTTP. Он возвращает указатель на файловый объект класса CStdioFile(этот класс является производным от CFile и представляет не физический файл на диске, а поток C++ , который мы сохраняем в переменной pFile:
- void CHTTPDlg::0nButton1()
  {
- CInternetSession* plnternetSession;
  plnternetSession = new CInternetSession();
- if (!plnternetSession)
  {
- AfxMessageBox("Не удалось начать сеанс Internet", MB_0K);
  return;
- }
- CStdioFile* pFile = NULL;
- pFile = plnternetSession->OpenURL(CString("http://www.microsoft.com"));
- }

У нас есть указатель на файловый объект, представляющий необходимую нам Web-страницу. Мы можем работать с ним, как с обычным файлом. Предположим требуется прочитать первые 1000 байт файла. Для этого нужно создать буфер для хранения данных и
вызвать метод Read():

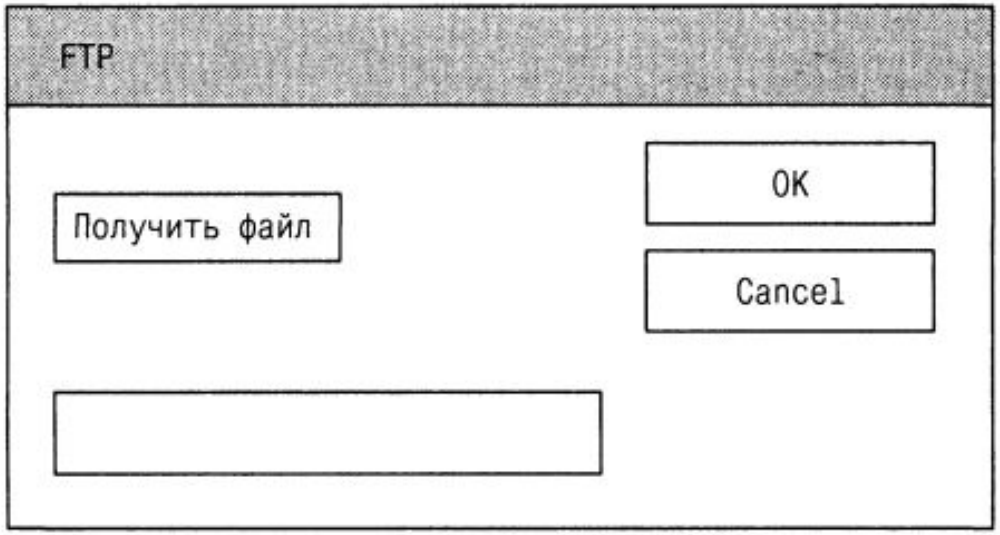
```
void CHTTPDlg::OnButtonl()
{
CInternetSession* plnternetSession;
plnternetSession = new CInternetSession();
if (!plnternetSession)
{
AfxMessageBox("Не удалось начать сеанс Internet", MB_0K);
return;
>
CStdioFile* pFile = NULL;
char* buffer;
buffer = new char[1000];
pFile = plnternetSession->OpenURL(CString("http://www.microsoft.com"));
pFile->Read(buffer,1000);
}
```

- Остается лишь отобразить полученные данные. Для этого мы свяжем с тексто-
вым полем переменную m_text и занесем в него информацию. Кроме того, следует закрыть открытый файл вместе с сеансом Интернета:
- void CHTTPDlg::0nButton1()
{
- CInternetSession* plnternetSession;
plnternetSession = new CInternetSession();
- if (!plnternetSession)
{
- AfxMessageBox(" Не удалось начать сеанс Internet", MB_0K);
return;
- }
- CStdioFile* pFile = NULL;
- char* buffer;
- buffer = new char[1000];
- pFile = plnternetSession->OpenURL(CString("http://www.microsoft.com"));
- pFile->Read(buffer,1000);
- m_text = CString(buffer, 1000);
UpdateData(false);
- pFile->Close();
plnternetSession->Close();
- }

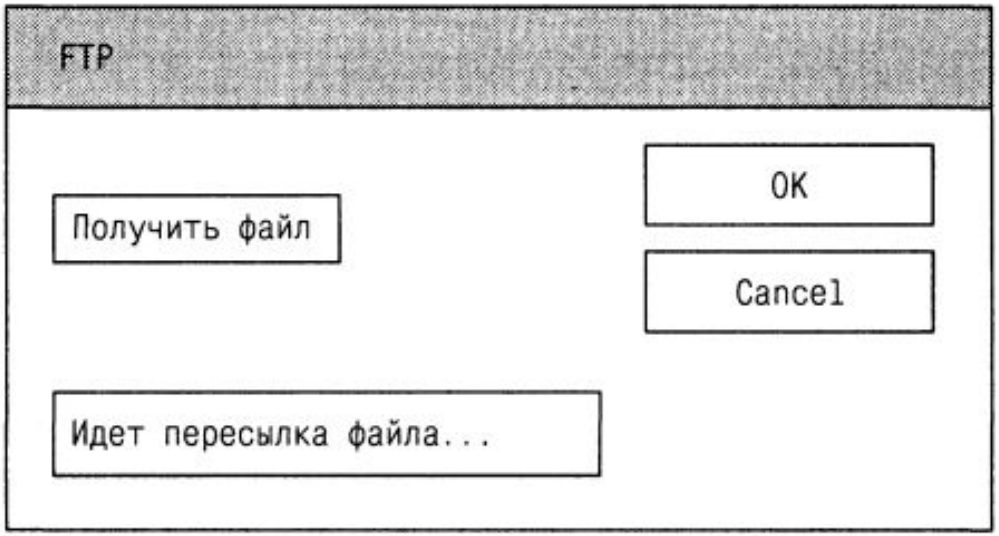
- Как мы видим из программы, метод OpenURL() предоставляет простую, но достаточно мощную возможность — использовать протокол HTTP для того, чтобы открыть находящийся в Web объект как обычный файл, чтобы в дальнейшем с ним можно было работать, применяя стандартные файловые методы. Тем не менее, при некотором опыте работы с HTTP у вас может возникнуть желание использовать стандартные запросы HTTP — Get, Put или Post. В Visual C++ они реализуются столь же просто: следует лишь вызвать метод GetHttpConnection класса CInternetSession, чтобы создать объект класса MFC CHttpConnection. Затем метод OpenRequest() этого класса используется для выполнения HTTP-запросов, при этом ему передаются такие «командные» константы, как HTTP_VERB_GET, HTTP_
  VERB_PUT или HTTP_VERB_P0ST.
- Класс CHttpConnection содержит всего два метода: конструктор и метод OpenRequest() для выполнения HTTP-запросов.
- Следовательно, помимо использования упрощенных методов типа OpenURL() вы также можете выполнять в своих программах общие HTTP-запросы; благодаря такой поддержке классы MFC заметно упрощают работу с протоколом HTTP.

# Использование протокола FTP

- В следующей программе рассматривается пример работы с протоколом FTP. Он предназначен для пересылки файлов в Интернет, поэтому мы загрузим файл с FTP-узла Microsoft. Файлы на этом FTP-узле то появляются, то исчезают, но один остается постоянно (во всяком случае, он находится там уже несколько лет) — это файл disclaimer.txt. В нем содержится сообщение Microsoft о том, что файлы на FTP-узле предоставляются «как есть», без всяких гарантий. Мы загрузим этот файл в новом приложении.
- В нашей программе имеется кнопка с надписью Получить файл и текстовое поле.




Когда пользователь нажимает кнопку и начинает загрузку файла на диск, в текстовом поле появляется надпись «Идет пересылка файла...».



- При помощи AppWizard создайте программу на базе диалогового окна и присвойте ей имя FTP. Затем разместите в главном диалоговом окне кнопку с надписью Получить файл и текстовое поле. Свяжите с содержимым текстового поля переменную m_text и создайте обработчик OnButton1() для кнопки. Далее необходимо подключиться к Интернету.

# Подключение к Интернету через FTP

- Прежде всего мы создадим в методе 0nButton1() указатель на сеанс Интернета plnternetSession, как это было сделано в предыдущем примере (как и прежде, включите строку «include <afxinet. h> для работы с Интернет-компонентами):
- void CFTPDlg::OnButtonl()
  {
- CInternetSession* plnternetSession;
  plnternetSession = new CInternetSession();
- if ((plnternetSession)
  {
- AfxMessageBox("Не удалось начать сеанс Internet", MB_0K);
  return;
- }

- Затем мы создаем pFTPConnection — указатель на объект класса CFtpConnection, предназначенного для работы с FTP в программах на Visual C++. Чтобы создать этот объект, мы вызываем метод GetFtpConnection() класса CInternetSession, который устанавливает анонимное FTP-подключение к узлу Microsoft. В качестве параметра методу передается имя FTP-узла, к которому необходимо подключиться, — в данном случае ftp.microsoft.com:

- void CFTPDlg::0nButton1()
  {
- CInternetSession* pInternetSession;
  CFtpConnection* pFTPConnection;
- pInternetSession = new CInternetSession();
- if ((pInternetSession)
  {
- AfxMessageBox("Не удалось начать сеанс Internet", MB_0K);
  return;
- }
- pFTPConnection = pInternetSession->
- GetFtpConnection(CString("ftp.microsoft.com"));
- }

Класс CFtpConnection позволяет выполнять стандартные для протокола FTP действия — получать, отправлять, удалять файлы и т. д. Его методы перечислены в таблице

| Метод | Назначение |
|---|---|
| CFtpConnection | Создает объект класса CFtpConnection |
| Close | Закрывает подключение к серверу |
| CreateDirectory | Создает каталог на сервере |
| GetCurrentDirectory | Получает текущий каталог для подключения |
| GetCurrentDirectoryAsURL | Получает текущий каталог для подключения в виде URL |
| GetFile | Получает файл с сервера |
| OpenFile | Открывает файл на сервере |
| PutFile | Помещает файл на сервер |
| Remove | Удаляет файл с сервера |
| RemoveDirectory | Удаляет заданный каталог с сервера |
| Rename | Переименовывает файл на сервере |
| SetCurrentDirectory | Задает текущий каталог для FTP |

Если вы не можете или не хотите ограничиваться анонимным подключением, в методе GetFtpConnection() можно задать имя пользователя и пароль. Если попытка установления связи с FTP-узлом оказалась неудачной, следует вывести сообщение об ошибке и завершить работу программы

```
void CFTPDlg::OnButton1()
{
    CInternetSession* pInternetSession;
    CFtpConnection* pFTPConnection;

    pInternetSession = new CInternetSession();

    if (!pInternetSession)
    {
➔       AfxMessageBox("Не удалось начать сеанс Internet", MB_OK);
➔       return;
    }

    pFTPConnection = pInternetSession->
        GetFtpConnection(CString("ftp.microsoft.com"));

    if(!pFTPConnection){
        AfxMessageBox("Не удалось установить FTP-подключение", MB_OK);
        return;
    }
    .
    .
    .
}
```

В противном случае мы сообщаем о начале процесса загрузки, помещая в текстовое поле сообщение «Идет пересылка файла...»:

```
void CFTPDlg::OnButton1()
{
    CInternetSession* pInternetSession;
    CFtpConnection* pFTPConnection;

    pInternetSession = new CInternetSession();

    if (!pInternetSession)
    {
        AfxMessageBox("Не удалось начать сеанс Internet", MB_OK);
        return;
    }

    pFTPConnection = pInternetSession->
        GetFtpConnection(CString("ftp.microsoft.com"));

    if(!pFTPConnection){
        AfxMessageBox("Не удалось установить FTP-подключение", MB_OK);
        return;
    }
➔   else{
➔       m_text = "Идет пересылка файла...";
➔       UpdateData(false);
    }
    .
    .
    .
}
```

Получить файл очень просто — достаточно вызвать метод GetFile() класса CFtp Connection:

```
void CFTPDlg::OnButton1()
{
    CInternetSession* pInternetSession;
    .
    .
    .
➔   pFTPConnection->GetFile(CString("disclaimer.txt"),
        CString("disclaimer.txt"));

    pFTPConnection->Close();
    pInternetSession->Close();
}
```