차례

Ⅰ. 개요
Ⅱ. Visual Basic에서 전체 프로그램 폼 구성하기
Ⅲ. Visual C++에서 DLL 만들기
Ⅳ. Visual Basic에서 DLL 함수 호출하기
Ⅳ. 참고자료

Ⅰ. 개요

윈도우 프로그래밍을 할 때에 다른 프로그래밍 툴로 만든 프로그램과 연동해야할 필요를 느낄 때가 있습니다. 저는 윈도우 프로그래밍을 할 때는 주로 Visual Basic을 이용합니다. 그러나 전공과 관련된 각종 알고리즘들이 C/C++로된 경우가 많습니다. 이런 경우 일일이 C/C++ 소스 코드를 Visual Basic 코드로 변환한다는 건 아주 소모적인 일입니다. 그래서 프로그램의 핵심 알고리즘은 Visual C++로 만들고, 윈도우 사용자 인터페이스는 Visual Basic으로 구현하게 됩니다. 물론 더 좋은 방법도 있겠습니다만, 방금 말씀드린 방법이 현재로서는 더 보편적인 것 같습니다.

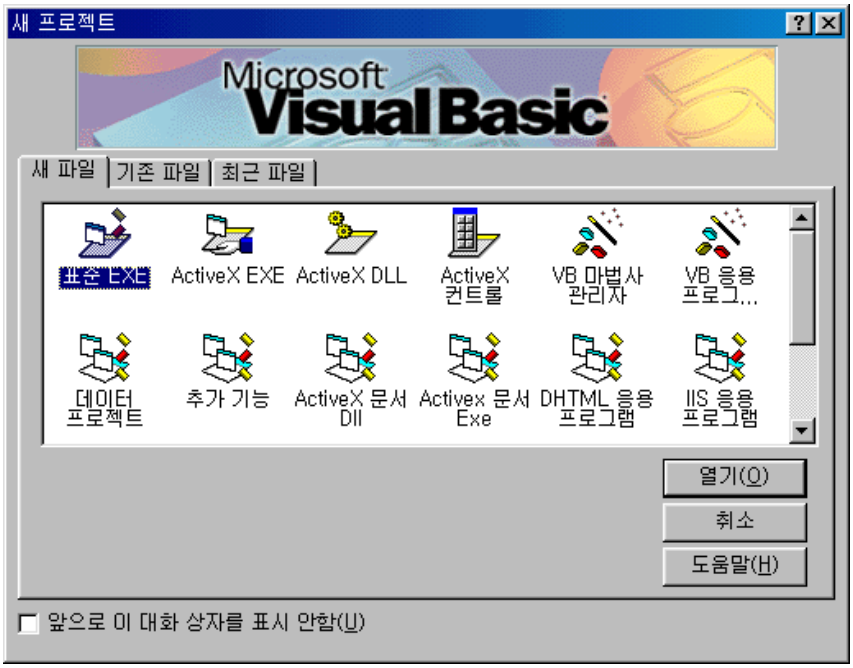
Ⅱ부에서는 전체 프로그램의 윤곽을 Visual Basic으로 만듭니다. 폼을 구성하고, 각 콘트롤의 속성을 설정하고, 그리고 핵심 기능을 제외한 기타 기능에 대한 코드 작성을 합니다. Ⅲ부에서는 Visual C++로 간단한 함수 두 개를 외부에서 호출할 수 있는 DLL로 만들어 보고, 그리고 Ⅲ부에서는 처음에 만든 Visual Basic 프로그램에서 이 DLL 함수를 호출하고 그 결과를 얻어내는 방법을 설명합니다. 그래서 전체 프로그램의 개요는, 사용자로부터 값을 입력받고, 계산을 하기 위해 DLL 함수를 호출하고, 그리고 그 결과를 넘겨받아 윈도우에 출력해주는 프로그램입니다.

참, 여기서 사용한 프로그램의 버전은 Microsoft Visual Studio 6.0 (+Service pack 3)에 포함되어 있는 Visual C++ 6.0과 Visual Basic 6.0입니다. 하지만 5.0 버전에서도 별 차이 없을 겁니다.

Ⅱ. Visual Basic에서 전체 프로그램 폼 구성하기

좀더 상세한 프로그램의 개요를 말씀드리겠습니다.

두 가지의 테스트를 해 보도록 하겠습니다. 첫 번째는 숫자 인자를 DLL 함수로 넘겨주고, 반환값으로 숫자를 넘겨받는 테스트입니다. 그리고 두 번째는 문자열과 문자를 인자로서 DLL 함수에게 넘겨주고, 반환값으로는 문자열을 넘겨 받는 테스트를 해 보겠습니다. 먼저 아래의 화면에서 **표준 EXE**를 여십시오.



1) 프로젝트 저장하기

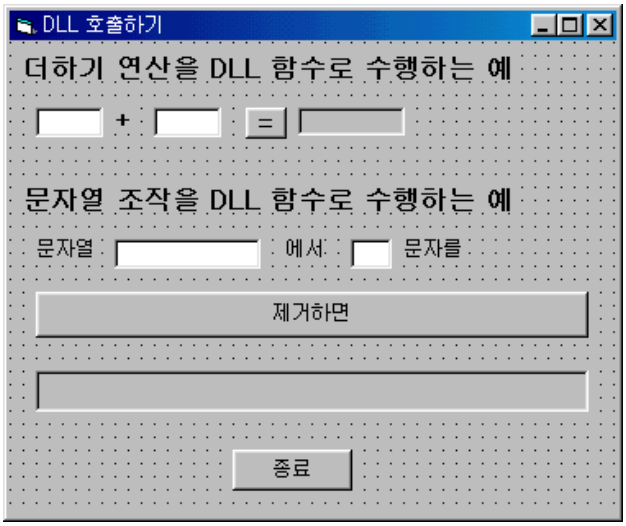
Visual Basic을 시작한 후 폼 파일 및 프로젝트 파일을 저장합니다. 아직 아무 작업도 하지 않았지만 파일 이름부터 지정하기 위해 저장을 합니다. 작업 중에 저장을 하는 습관은 좋은 것이죠! ^_^ 파일 이름은 뭐가 좋을까요? 뭘로 할까… 고민이 되지만 Dll_test라고 합시다.

폼파일명 및 프로젝트 파일명: Dll_test

2) 폼 디자인 및 속성 설정

아래와 같이 폼 디자인 및 속성 설정을 합니다.

개 체	이 름	속 성	설 정
Form	Form1	Caption	DLL 호출하기
Label	Label1	AutoSize	True
		Caption	더하기 연산을 DLL 함수로 수행하는 예
		Font	굴림, 굵게, 12 포인트
	Label2	AutoSize	True
		Caption	+
		Font	굴림, 굵게, 12 포인트
	Label3	AutoSize	True
		Caption	문자열 조작을 DLL 함수로 수행하는 예
		Font	굴림, 굵게, 12 포인트
	Label4	AutoSize	True
		Caption	문자열
	Label5	AutoSize	True
		Caption	에서
	Label6	AutoSize	True
		Caption	문자를
	lblResult1	BorderStyle	1 - 단일고정
	lblResult2	BorderStyle	1 - 단일고정
TextBox	txtVal1	Text	
	txtVal2	Text	
	txtString	Text	
	txtChar	Text	
CommandButton	cmdAdd	Caption	=
	cmdDelete	Caption	제거하면
	cmdExit	Caption	종료



3) 코드 작성

Visual Basic 단독으로도 프로그램 실행이 되도록 아래와 같이 코드 작성을 합니다.

```
Private Sub cmdAdd_Click()
Dim v1 As Double, v2 As Double
v1 = CDbl(Val(txtVal1.Text))
v2 = CDbl(Val(txtVal2.Text))
lblResult1.Caption = v1 + v2 '① 이 부분을 나중에 DLL 함수가 처리할 것임.
End Sub

Private Sub cmdExit_Click()
End
End Sub

Private Sub cmdDelete_Click()
lblResult2.Caption = txtString.Text '② 역시 이 부분도 DLL 함수에서 처리함.
End Sub
```

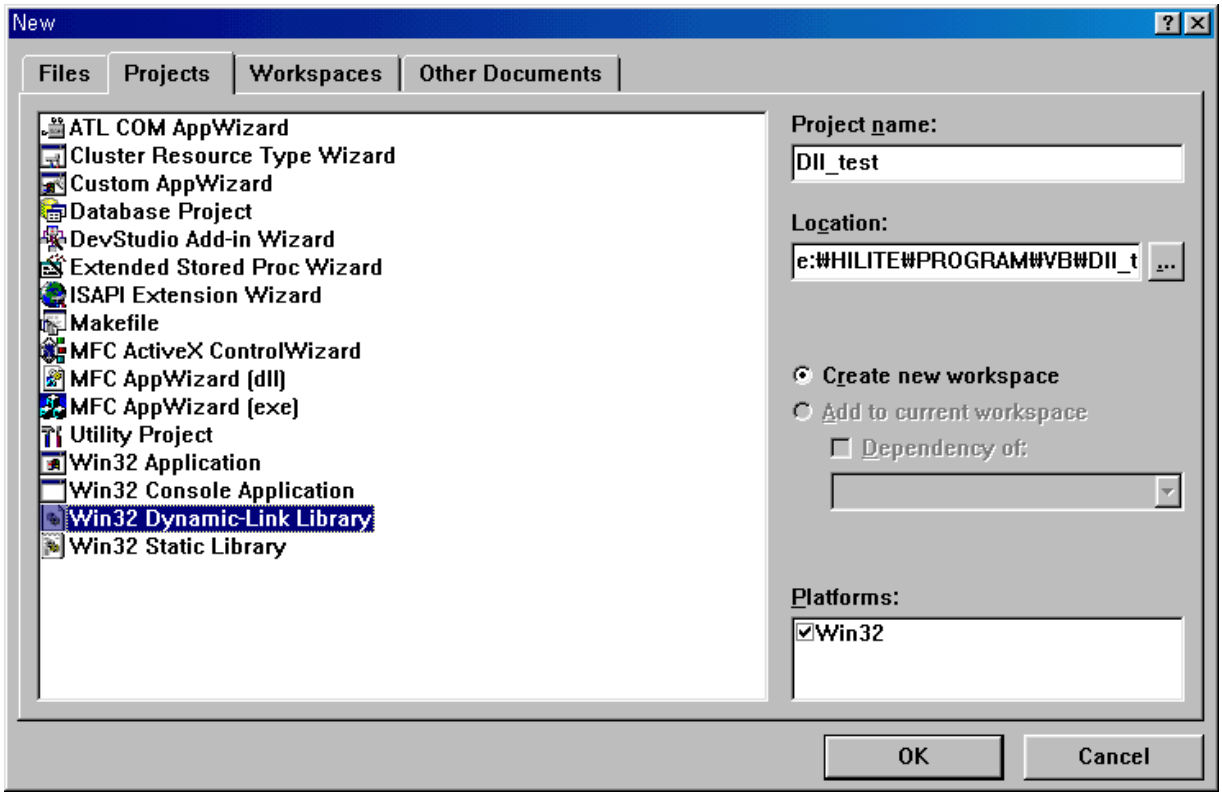
그리고 실행을 시켜봅니다.

Ⅲ. Visual C++에서 DLL 만들기

이제는 위의 두 부분에 이용될 함수를 Visual C++을 이용해서 C 함수로 만들어 봅시다.

1) 두 개의 함수

Visual C++에서 File-New 메뉴를 선택하면 아래와 같은 윈도우가 나타납니다. 여기서 우리는 Projects 탭에서 Win32 Dynamic-Link Library를 선택하고, Project name과 Location을 아래와 같이 지정합니다.



새로운 소스 파일을 다음과 같이 편집합니다. 두 개의 함수로만 이루어진 소스 파일입니다.

```
// dll_test.c
#include <stdio.h>
#include <string.h>

double Add(double val1, double val2)
{
    return val1+val2;
}

char* DeleteChar(char *str, char ch)
{
   int indx, indx2, len=strlen(str);

   for(indx=0;indx < len;indx++)
      if( str[indx] == ch)
      {
         for(indx2=indx+1;indx2 < len;indx2++)
            str[indx2-1]=str[indx2];
         str[indx2-1]=str[indx2];
      }
   return str;
}
```

2) DLL로 만들기

그러나 DLL로 만들어야하기 때문에 아래와 같이 헤더 파일을 만들고, DllMain( ) 함수도 추가하고, module-definition file(dll_test.def)도 아래와 같이 만듭니다.

그리고 나서 dll_test.c와 dll_test.def를 프로젝트에 포함시키고, Release 버전의 DLL을 Build합니다.

```
LIBRARY     Dll_test
EXPORTS     Add             @1
            DeleteChar      @2
```

```
// dll_test.c
#include <windows.h>
#include <stdio.h>
#include <string.h>

BOOL WINAPI DllMain(HINSTANCE hInstDLL, DWORD fdwReason, LPVOID lpvReserved)
{
  return(TRUE);
}

double WINAPI Add(double val1, double val2)
{
    return val1+val2;
}

LPSTR WINAPI DeleteChar(LPSTR str, char ch)
{
   int indx, indx2, len=strlen(str);

   for(indx=0;indx < len;indx++)
      if( str[indx] == ch)
      {
         for(indx2=indx+1;indx2 < len;indx2++)
            str[indx2-1]=str[indx2];
         str[indx2-1]=str[indx2];
      }
   return str;
}
```

Ⅳ. Visual Basic에서 DLL 함수 호출하기

위에서 만든 Dll_test.dll 파일을 Visual Basic 폼 파일 및 프로젝트 파일이 있는 폴더로 복사해 옵니다. 그렇지 않으려면 Windows의 System 폴더에 복사해 둡니다.

1) DLL 함수를 호출하기

Ⅱ부에서 만들었던 Visual Basic 소스 코드를 아래와 같이 추가 및 수정합니다.

```
Option Explicit
Private Declare Function Add Lib "dll_test.dll" (ByVal val1 As Double, ByVal val2 As Double) As Double
Private Declare Function DeleteChar Lib "dll_test.dll" (ByVal lpstr As String, ByVal ch As Byte) As String

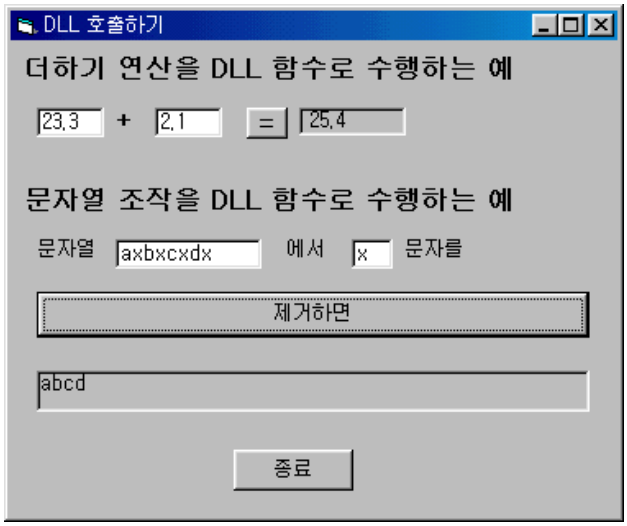
Private Sub cmdAdd_Click()
Dim v1 As Double, v2 As Double
v1 = CDbl(Val(txtVal1.Text))
v2 = CDbl(Val(txtVal2.Text))
lblResult1.Caption = Str(Add(v1, v2))
End Sub

Private Sub cmdExit_Click()
End
End Sub

Private Sub cmdDelete_Click()
lblResult2.Caption = DeleteChar(txtString.Text, Asc(txtChar.Text))
End Sub
```

가장 위에 있는 세 라인은, DLL 함수를 이용하기 위해 중요한 부분입니다. 자세한 설명은 생략합니다. 그냥 보시고 유추해서 이용하십시오. 더 자세한 내용은 Visual Basic 관련 도서를 참고하시기 바랍니다.

Visual Basic 프로그램을 실행파일로 만들어서 실행한 결과는 아래와 같습니다.



이러한 프로그램을 다른 사람에게 배포하려면 **Microsoft Visual Studio 6.0 도구들** 중에 **패키지 및 배포 마법사**를 실행시켜서 설치 프로그램을 만들면 됩니다. 이때 Visual C++에서 만든 DLL 파일을 포함시키는 것을 잊지 말아야겠죠? 다음 페이지에 설치 프로그램을 실행한 화면을 조금 보였습니다.



Ⅳ. 참고자료

MSDN Online Help

프로그래밍을 하면서 가장 많이 보게 되죠!

Win32 Programming API Bible (상, 하), 1996, 도서출판 에프원

윈도우 프로그래머라면 당연히 갖추어야할 책이 아닐까요?

실습 과제 중심의 Visual Basic 6.0 지름길, 구경옥 외 3명, 1999, 웅보출판사

저의 Visual Basic 입문서입니다. 잘된 책이라고는 말하기 어렵지만 제게는 많은 도움이 되었습니다.

초보자를 위한 한글 비주얼 베이직6, Greg Perry 저/윤석헌 역, 1998, 인포북

원래 Visual Basic 입문을 이걸로 하려고 했었는데, 사정이 여의치 않았죠!

Visual C++ 관련도서

Visual C++ 관련 도서는 뭐라고 꼭 찍어서 얘기하기가 어렵군요. DLL을 만들기 위해 이것 저것 있는대로 뒤져 봤지만 설명이 잘된 책은 별로 보지 못했습니다. 하지만 Visual Basic에서 C로 만든 DLL을 호출하는 간단한 예를 보여준 책이 있었는데, 애석하게도 지금은 생각이 잘 안나는군요. 설명이 잘된 책은 아니었지만 그 예제는 많은 도움이 되었었습니다.

여기 실린 내용에 대해 문의사항이나 조언이 있으시면 제 E-mail로 연락 주십시오.
감사합니다.

1999년 6월 29일
1999년 7월 31일 (1차 수정완료판)
허창원 (hilite@keri.re.kr)
http://www.hilite.pe.kr/