**DirectX**

**Creazione di filtri per DirectShow in C++**

**(Fischetti P.)**

Scaricare Windows-classic-samples-main da [1] e decomprimere

Posizionarsi con il command prompt di Visual studio nella relativa cartella ad esempio:

C:\Windows-classic-samples-main\Samples\Win7Samples\multimedia\directshow\baseclasses

Impostiamo gli include e i lib

|  |
| --- |
| SET INCLUDE=%INCLUDE%; C:\Windows-classic-samples-main\Samples\Win7Samples\multimedia\directshow\baseclasses SET LIB=%LIB%; C:\Windows-classic-samples-main\Samples\Win7Samples\multimedia\directshow\baseclasses |

Creiamo un file ad es. buildLib.bat contenente tutti i file cpp presenti nella cartella:

|  |
| --- |
| BuildLib.bat |
| cl -c /EHsc /DUNICODE /D\_UNICODE amextra.cppcl -c /EHsc /DUNICODE /D\_UNICODE amfilter.cppcl -c /EHsc /DUNICODE /D\_UNICODE amvideo.cppcl -c /EHsc /DUNICODE /D\_UNICODE arithutil.cppcl -c /EHsc /DUNICODE /D\_UNICODE combase.cppcl -c /EHsc /DUNICODE /D\_UNICODE cprop.cppcl -c /EHsc /DUNICODE /D\_UNICODE ctlutil.cppcl -c /EHsc /DUNICODE /D\_UNICODE ddmm.cppcl -c /EHsc /DUNICODE /D\_UNICODE dllentry.cppcl -c /EHsc /DUNICODE /D\_UNICODE dllsetup.cppcl -c /EHsc /DUNICODE /D\_UNICODE mtype.cppcl -c /EHsc /DUNICODE /D\_UNICODE outputq.cppcl -c /EHsc /DUNICODE /D\_UNICODE perflog.cppcl -c /EHsc /DUNICODE /D\_UNICODE pstream.cppcl -c /EHsc /DUNICODE /D\_UNICODE pullpin.cppcl -c /EHsc /DUNICODE /D\_UNICODE refclock.cppcl -c /EHsc /DUNICODE /D\_UNICODE renbase.cppcl -c /EHsc /DUNICODE /D\_UNICODE schedule.cppcl -c /EHsc /DUNICODE /D\_UNICODE seekpt.cppcl -c /EHsc /DUNICODE /D\_UNICODE source.cppcl -c /EHsc /DUNICODE /D\_UNICODE strmctl.cppcl -c /EHsc /DUNICODE /D\_UNICODE sysclock.cppcl -c /EHsc /DUNICODE /D\_UNICODE transfrm.cppcl -c /EHsc /DUNICODE /D\_UNICODE transip.cppcl -c /EHsc /DUNICODE /D\_UNICODE videoctl.cppcl -c /EHsc /DUNICODE /D\_UNICODE vtrans.cppcl -c /EHsc /DUNICODE /D\_UNICODE winctrl.cppcl -c /EHsc /DUNICODE /D\_UNICODE winutil.cppcl -c /EHsc /DUNICODE /D\_UNICODE wxdebug.cppcl -c /EHsc /DUNICODE /D\_UNICODE wxlist.cppcl -c /EHsc /DUNICODE /D\_UNICODE wxutil.cpplib /OUT:strmbase.lib @libInFile.txt |

Creiamo un file ad esempio libInFile.txt contenente gli stessi nomi precedenti ma con estensione obj

|  |
| --- |
| libInFile.txt |
| amextra.obj amfilter.obj amvideo.obj arithutil.obj combase.objcprop.objctlutil.objddmm.objdllentry.objdllsetup.objmtype.objoutputq.objperflog.objpstream.objpullpin.objrefclock.objrenbase.objschedule.objseekpt.objsource.objstrmctl.objsysclock.objtransfrm.objtransip.objvideoctl.objvtrans.objwinctrl.objwinutil.objwxdebug.objwxlist.objwxutil.obj |

Ora dopo aver aperto il Command prompt di visual studio :

lanciare il precedente comando BuildLib.bat che in mancanza di errori produrra il file strmbase.lib

Costruiamo un filtro DirectShow sfruttando quelli presenti nel file Git precedentemente scaricato. L’esempio ezrgb24 crea un filtro per impostare degli effetti grafici nei filmati:

cl -c /EHsc /Zc:wchar\_t- ezrgb24.cpp

cl -c /EHsc /Zc:wchar\_t- ezprop.cpp

RC ezprop.rc

link -nologo -dll /OUT:ezrgb24.dll /NODEFAULTLIB:msvcrt.lib /NODEFAULTLIB:libcmt.lib /def:ezrgb24.def ezrgb24.obj ezprop.OBJ ezprop.res ..\strmbase.lib strmiids.lib quartz.lib vfw32.lib winmm.lib kernel32.lib user32.lib gdi32.lib winspool.lib comdlg32.lib advapi32.lib shell32.lib ole32.lib oleaut32.lib uuid.lib odbc32.lib odbccp32.lib msvcrtd.lib

se tutto ok viene creato il file ezrgb24.dll (uin alcuni esempi al posto di .dll si uo’ trovare l’estensione .ax cioe’ ActiveX ma e’ sempre una dll).

Ora occorre registrare la dll appena crata lanciare il prompt del DOS e digitare:

C:\>regsvr32 .\ezrgb24.dll

N.B. se si ottiene il seguente messaggio relativo all’errore di sicurezza 0x80070005:



Lanciare il prompt come administrator.

Se la dll viene registrata con successo potremo vederla nel passaggio seguente:

Lanciare il programma Microsoft Graphedt.exe [2] e caricare un file video



Play:



Chiudere il video e cliccare su menu: Graph->Insert Filters…



Apparira’ il nostro nuovo filtro (ovviamente se precedentemente la registrazione e’ andata a buon fine), inseriamolo:



agganciare il nostro filtro prima del blocco ‘Video Render’:



Clic destro sul nostro filtro:



Scegliamo ad esempio l’effetto posterize poi OK e riavviamo il filmato:



Si dovrebbe ottenere il filmato coprecedente con l’effetto ‘posterize’:



Ovviamente con il comando da DOS (come administror per evitare):

C:\> regsvr32 /u ezrgb24.dll

Il filtro non sarebbe piu’ registrato nel registro di sistema cioe’ non lo vedremo piu’ nell’elenco dei filtri in ‘Direct Show’ come prima.

N.B.!: Attenzione alla coerenza x86 e x64: cioe’ se compilo le librerie e i filtri come x86 dovro’ usare la versione x86 di Graphedt.exe, altrimenti la x64 pena l’assenza del filtro nell’elenco ‘DirectShow Filters’, anche se il filtro e’ stato correttamente registrato

Riferimenti:

[1] <https://github.com/microsoft/Windows-classic-samples>

[2] C:\Program Files (x86)\Windows Kits\10\bin\10.0.23481.0\x64