## www.mientayvn.com

Khi đọc qua tài liệu này, nếu phát hiện sai sót hoặc nội dung kém chất lượng xin hãy thông báo để chúng tôi sửa chữa hoặc thay thế bằng một tài liệu cùng chủ đề của tác giả khác. Tài liệu này bao gồm nhiều tài liệu nhỏ có cùng chủ đề bên trong nó. Phần nội dung bạn cần có thể nằm ở giữa hoặc ở cuối tài liệu này, hãy sử dụng chức năng Search để tìm chúng.

Bạn có thể tham khảo nguồn tài liệu được dịch từ tiếng Anh tại đây:

http://mientayvn.com/Tai\_lieu\_da\_dich.html

Thông tin liên hệ:

Yahoo mail: thanhlam1910\_2006@yahoo.com

Gmail: frbwrthes@gmail.com

Theo yêu cầu của khách hàng, trong một năm qua, chúng tôi đã dịch qua 16 môn học, 34 cuốn sách, 43 bài báo, 5 sổ tay (chưa tính các tài liệu từ năm 2010 trở về trước) Xem ở đây		
DĮCH VŲ DĮCH TIÉNG ANH CHUYÊN NGÀNH	Chỉ sau một lần liên lạc, việc dịch được tiến hành Giá cả: có thể giảm đến 10 nghìn/1 trang	
NHĂT VÀ CHÍNH XÁC NHẤT	Chất lượng: <u>Tạo dựng niềm tin cho</u> <u>khách hàng bằng công nghệ</u> 1.Bạn thấy được toàn bộ bản dịch; 2.Bạn đánh giá chất lượng. 3.Bạn quyết định thanh toán.	

Đại Học Sư Phạm Tp. Hồ Chí Minh Khoa Toán – Tin Học



# LÂP TRÌNH WINDOWS

## Giới thiệu tổng quan về học phần lập trình Windows

Trần Ngọc Bảo Email: <u>tnbao.dhsp@gmail.com</u>

## Mục tiêu

- Môn học cung cấp cho sinh viên kiến thức về phương pháp lập trình trên môi trường Windows
  - Cơ chế quản lý chương trình và xử lý thông điệp trên MS
     Windows
  - Lập trình giao diện đồ họa người dùng (GUI)
  - Cơ chế giao tiếp thiết bị đồ họa (GDI)
  - Cơ chế quản lý bộ nhớ, tập tin.
  - Môn học này trình bày phương pháp lập trình API trên
     Windows 32 và kỹ thuật lập trình MFC với ngôn ngữ minh
     họa là Visual C++ 6.0

## Mục tiêu

- Tạo cho sinh viên một nền tảng trong việc tiếp thu các ngôn ngữ lập trình cấp cao khác trên Windows như: Visual Basic, Delphi, C++ Builder, C#, Visual basic.Net, J Builder, Java...
- Tạo cho sinh viên một kiến thức cơ bản để có thể tự nghiên cứu tiếp các vấn đề khác trong việc lập trình trên Windows như: DDE, OLE, giao tiếp với thiết bị ngoại vi, ...

# Kiến thức - kỹ năng

## • Kiến thức

- Có kiến thức cơ bản về lập trình trong môi trường Windows
- Lập trình giao diện người dùng
- Phương pháp trình giao tiếp hệ quản trị cơ sở dữ liệu
- Lập trình sử dụng DLL, Component,...

### Kỹ năng

- Sử dụng được công cụ Visual C++
  - Xây dựng được ứng dụng đồ họa
  - Xây dựng được ứng dụng quản lý tương tác với CSDL SQL Server 2000
  - Xây dựng được ứng dụng tích hợp một số Third-Party Component
- Sử dụng được một số công cụ tạo Report như: Crystal Report, C1 Report.

# Một số ứng dụng minh họa

- Một số ứng dụng lập trình cơ bản như:
  - <u>Máy tính bỏ túi</u>
  - <u>Điện thoại</u>
  - Chương trình nghe nhạc
- Úng dụng biểu diễn các đối tượng hình học
  - <u>Paint</u>
  - <u>Xử lý ảnh</u>

# Một số ứng dụng minh họa

- Úng dụng mô phỏng thuật toán
  - Cấu trúc dữ liệu: mảng, danh sách liên kết, cây nhị phân,...
  - Lý thuyết đồ thị
- Một số ứng dụng cơ sở dữ liệu như:
  - <u>Quản lý học sinh</u>, <u>Quản lý sinh viên</u>, <u>Quản lý nhà thuốc</u>, Bưu điện
  - Quản lý dự án (Project Management)
  - Quản lý luồng công việc (Workflow)
  - Quản lý nhân sự

. . . .

# Để cương môn học (5đvht=75t)

- Chương 1 Khái niệm về lập trình Windows
- Chương 2 Kỹ thuật lập trình Visual C++ (MFC)
- Chương 3 Quản lý bộ nhớ
- Chương 4 Thư viện đồ họa GDI
- Chương 5 Thư viện liên kết động
- Chương 6 Lập trình CSDL ADO SQL Server
- Chương 7 Lập trình đa tiểu trình

# Công cụ thực hành

- Visual Studio 6.0
   Visual C++ 6.0
- Visual Studio.Net 2003
   Visual C++ Projects
- Visual Studio.Net 2005

## Công cụ thực hành

## • Visual Studio 6.0 - Visual C++ 6.0



## Công cụ thực hành

## • Visual Studio.Net 2003 - Visual C++ Projects

🥐 M	FC Sample - Microsoft Visual C++ [design] - MFC Sample.cpp 🗧	
Eile	<u>E</u> dit <u>V</u> iew <u>P</u> roject <u>B</u> uild <u>D</u> ebug <u>T</u> ools <u>W</u> indow <u>H</u> elp	
- 🗗	🛅 🕶 🚅 🗐 🐰 🖻 💼 🗠 🗸 🖳 🕨 Debug 🔹 🍻 💽 🔹	» •
	🗐 🗞 🦢 🔐 🚎 🚍 😫 🦽 🎋 🖡 💶	
Sa 1	MFC Sample.cpp     Image: Solution Explorer - MFC Sample	<b>φ χ</b>
* 🕑	CMFCSampleApp	
Toolbox	□ // MFC Sample.cpp : Defines the class behaviors □ //	^
	#include "stdafx.h"       Image: ChildFrm.cpp         #include "MFC Sample.h"       Image: ChildFrm.cpp	
	#include "MainFrm.h"	
	<pre>#include "ChildFrm.h"</pre> <pre>b stdafx.h</pre>	
	#include "MFC SampleDoc.h"       Image: SampleDoc.h"         #include "MFC SampleView.h"       Image: SampleDoc.h         Image: SampleDoc.h       Image: SampleDoc.h         #include "MFC SampleDoc.h"       Image: SampleDoc.h         Image: SampleDoc.h       Image: SampleDoc.h <tr< th=""><th>≡</th></tr<>	≡
	#ifdef _DEBUG	
	#endif   #Endif  #Endif  #Endif  #Endif	
	// CMFCSampleApp MFC Sample.rc2	
•	Solution Explorer Resource View	<u>×</u>
Ready	Ln 5 Col 24 Ch 24 I	NS //

# Thực hành và thi kết thúc học phần

- Bài tập lớp (Project):
  - Hình thức: bắt buộc.
  - Số lượng: 2 bài, mỗi bài 1.5đ
- Thi kết thúc học phần
  - Hình thức: thi thực hành trực tiếp trên máy
  - Thời gian: 90 120 phút
  - Điểm thi: 7đ

# Bài tập project

- Bài tập project 1
  - Nội dung: Lập trình căn bản, xây dựng ứng dụng tương tự như: Paint, Calculator, Telephone,...
  - Kiến thức liên quan: Dialogs, Menu, Toolbar, GDI,...
- Bài tập project 2
  - Nội dung: Lập trình cơ sở dữ liệu
  - Cơ sở dữ liệu: Access 2003 hoặc SQL Server 2000
  - Report: Crystal Report, C1Report,...

# Nộp bài tập project

- Bài tập project 1
  - Nộp vào giữa học kỳ
  - Sinh viên nộp bài cho lớp trưởng
- Bài tập project 2
  - Nộp vào cuối học kỳ, trước khi thi thực hành 1 tuần.
  - Sinh viên nộp bài cho lớp trưởng

# Thực hành và thi kết thúc học phần

- Bài tập miễn thi
  - Hình thức: không bắt buộc.
  - Là một dạng bài tập project nâng cao, liên quan đến một chủ đề do GV đề xuất, sinh viên tự thực hiện.
  - Mỗi sinh viên làm một đề tài.
  - Sinh viên làm bài tập miễn thi sẽ không phải làm 2 bài tập project bắt buộc trên.
  - Trọng trường hợp sinh viên không được miễn thi, điểm bài tập miễn thi sẽ được tính là điểm bài tập project (tối đa 3đ).

# Bài tập miễn thi

- Nội dung
  - Báo cáo viết mô tả ứng dụng theo mẫu qui định
  - CD chương trình được tổ chức theo mẫu qui định
- Nộp bài
  - Thời gian: sinh viên nộp bài vào cuối học kỳ, trước khi thi thực hành 2 tuần.
  - Nộp bài trực tiếp cho giáo viên lý thuyết

## Tài liệu tham khảo

- [1] Đặng Văn Đức, Lê Quốc Hưng (1999), Lập trình Windows bằng Visual C++, Nhà xuất bản giáo dục.
- [2] Advanced MFC programming
- [3] Jeff Prosise (1999), Programming Windows with MFC 2nd Edition, Microsoft Press.
- [4] Microsoft Press (1999), Desktop application with MS Visual C++ 6.0 MCSD Training Kit.
- [5] David J. Kruglinski (1998), Programming Microsoft Visual C++ Fifth Edition, Microsoft Press.
- [6] Charles Petzold (1998), Programming Windows Fifth Edition, Microsoft Press.
- [7] Michael Pickens and Scot Wingo (1998), Microsoft Visual C++ MFC FAQ v5.6, Microsoft Press.
- [8] MSDN
- [9] http://msdn.microsoft.com
- [10] <u>http://www.codeguru.com</u>
- [11] http://codeproject.com
- [12] <u>http://expert-exchange.com</u>

Đại Học Sư Phạm Tp. Hồ Chí Minh Khoa Toán – Tin Học



LẬP TRÌNH WINDOWS

- Một số khái niệm cơ bản
- Lập trình sự kiện thông điệp
- Mô hình lập trình Windows

## NỘI DUNG

- Một số điểm khác biệt giữa lập trình Windows & DOS
- Một số khái niệm cơ bản
- Lập trình sự kiện (Even driven programming)
- Các thành phần giao diện đồ họa GUI
- Tài nguyên của ứng dụng (Resource)
- Thư viện lập trình Windows
- Mô hình lập trình Windows
- Một chương trình tổng quát xây dựng trên Win API

## NỘI DUNG

- Một số điểm khác biệt giữa lập trình Windows & DOS
- Một số khái niệm cơ bản
- Lập trình sự kiện (Even driven programming)
- Các thành phần giao diện đồ họa GUI
- Tài nguyên của ứng dụng (Resource)
- Thư viện lập trình Windows
- Mô hình lập trình Windows
- Một chương trình tổng quát xây dựng trên Win API



# Chương trình minh họa cơ chế thực hiện tuần tự trong môi trường DOS





#### Chương trình minh họa trong môi trường Window

Media - Microsoft Visual C++ - [Media.rc - IDD_MEDIA_DIALOG (Dialog)]	
Eile Edit View Insert Project Build Iools Window Help	_ & ×
Bile Edit View Insert Project Build Iools Window Help     Bile Edit View Insert Project Build Iools Window Help     CMediaDlg     CMediaDlg     CAboutDlg   CAboutDlg   CMediaDlg   CMediaDlg   CMediaDlg   CMediaDlg   CMediaDlg   CMediaDlg   CMediaDlg   CMediaPlayer2   CMediaPlayerDvd   Bile   CMediaPlayerDvd   CMediaDlg   CMediaPlayerDvd	
ClassVi Me Resour FileView	×
Ready	1

<u>Tích hợp sẵn Multimedia</u>

🧭 Media - Microsoft Visual C++ - [Media.ro	- IDD_MEDIA_DIALOG (Dialog)]		
Eile Edit Yiew Insert Project Bui	ld <u>L</u> ayout <u>T</u> ools <u>W</u> indow <u>H</u> elp		_ & ×
📔 😂 🖬 🕼 🐇 🖻 💼 🗠	- 🗠 - Ing 🔊 🚰 Markedia Dig		
	Choose a component to insert into your project:		
	Look in: 🗀 Registered ActiveX Controls 📃 🗢	£ 💣 🎟 •	
CMediaApp CMediaApp CMediaPlayer2 CMediaPlayerDvd Globals ClassVi € Resour È FileViev	Microsoft Office Outlook Recipient Control     Microsoft Office Outlook Rich Format Control     Microsoft Office Outlook View Control     Microsoft Office PivotTable 10.0     Microsoft Office PivotTable 11.0     Microsoft Office Record Navigation Control 10.0     File name: Microsoft Office PivotTable 11.0.Ink     Microsoft Office PivotTable 11.0	Microsoft Office Microsoft Office Microsoft Office Microsoft Progr Microsoft Progr Microsoft Progr Nicrosoft Progr Close More Info	Close
	Path to control:		
Build Debug Find in File	s1 \ Find in Files 2 \ Results \ SQL Debugging /		
Ready			1 320 x 200 READ

## Hỗ trợ nhiều công nghệ trong lập trình Windows

DOS	WINDOWS
Thực hiện tuần tự	Lập trình sự kiện dựa vào thông điệp (message)
Single Task	Multi-tasking
Single CPU	Multi – CPU
Phải dùng các thư viện Multimedia riêng	Tích hợp sẵn Multimedia
Ứng dụng 16 bits	Hỗ trợ 32 bits hoặc hơn nữa
Không hỗ trợ nhiều công nghệ	Hỗ trợ nhiều công nghệ DLL, COM, DDE, OLE

## Một số khái niệm cơ bản

Khái niệm	Diễn giải	
Handle	Một giá trị 32bits không dấu (unsigned) do HĐH tạo ra để làm định danh cho 1 đối tượng (file, cửa sổ, vùng nhớ, menu, toolbar)	
ID (Identifier)	Một giá trị nguyên do ứng dụng tạo ra để làm định danh cho 1 đối tượng (menu item, tool button, control,)	
Instance	Một giá trị nguyên do HĐH tạo ra để định danh cho 1 thể hiện đang thực thi của ứng dụng	
Callback	Thuộc tính của một hàm/thủ tục sẽ được gọi bởi HĐH, không phải bởi ứng dụng	
Library	Thư viện thủ tục/hàm, lớp đối tượng được xây dựng sẵn bởi window và các hãng khác	

# NỘI DUNG

- Một số điểm khác biệt giữa lập trình Windows & DOS
- Một số khái niệm cơ bản
- Lập trình sự kiện (Even driven programming)
- Các thành phần giao diện đồ họa GUI
- Tài nguyên của ứng dụng (Resource)
- Thư viện lập trình Windows
- Mô hình lập trình Windows
- Một chương trình tổng quát xây dựng trên Win API

# Lập trình Windows - lập trình sự kiện



## Sự kiện và thông điệp

# Lập trình Windows - lập trình sự kiện



Qui trình xử lý thông điệp

# Sự kiện và xử lý thông điệp



## **NỘI DUNG**

- Một số điểm khác biệt giữa lập trình Windows & DOS
- Một số khái niệm cơ bản
- Lập trình sự kiện (Even driven programming)
- Các thành phần giao diện đồ họa GUI
- Tài nguyên của ứng dụng (Resource)
- Thư viện lập trình Windows
- Mô hình lập trình Windows
- Một chương trình tổng quát xây dựng trên Win API

## GUI : Graphics User Interface

## Các dạng GUI cơ bản



## Dialog

- Có một cửa sổ làm việc
- Thường có kích thước cố định
- Thường không có menu bar
- SDI Single Document Interface
  - Có một cửa sổ làm việc
  - Cho phép thay đổi kích thước cửa sổ (Resizeable)
  - Không có cửa sổ con
- MDI Multiple Document Interface
  - Có một cửa sổ làm việc chính (Main frame) và nhiều cửa sổ con (Child Frame)
  - Cho phép thay đổi kích thước cửa sổ (Resizeable)
  - Cho phép Minimize/Maximize/Close/Arrange/Cascade cửa sổ con



Calculator

Paint

Workflow Editor




#### GUI – Controls

**Property sheet** 

	Font	
	Font Character Spacing Text Effects	
Static text	Font:     Font style:     Size:       Times New Roman     Bold     20       Times New Roman     Regular     12       Trebuchet MS     Italic     14       Tunga     Bold     16       Tw Cen MT     NU     20	— Combo box (Edit text + List box
Drop down list	Font color:     Underline style:     Underline color:       Automatic     (none)     Automatic	
Check box	Effects   Strikethrough  Shadow  Small caps  Double strikethrough  Superscript  Superscript  Emboss  Hidden  Subscript  Engrave	Frame
	Preview Times New Roman This is a TrueType font. This font will be used on both printer and screen.	
Push button	Default OK Cancel	<b>Push button</b>

Các dạng control chuẩn của windows

#### **GUI – Controls**



#### Các dạng control chuẩn của windows

#### **GUI – Controls**



#### **NỘI DUNG**

- Một số điểm khác biệt giữa lập trình Windows & DOS
- Một số khái niệm cơ bản
- Lập trình sự kiện (Even driven programming)
- Các thành phần giao diện đồ họa GUI
- Tài nguyên của ứng dụng (Resource)
- Thư viện lập trình Windows
- Mô hình lập trình Windows
- Một chương trình tổng quát xây dựng trên Win API

#### Tài nguyên của ứng dụng (Resources)

- Resource là một đối tượng (Object) được sử dụng trong ứng dụng, ví dụ: Menu bar, tool bar, dialog, icon, cursor, bitmap...
- Resource được định nghĩa bên ngoài (tách biệt với source code) và được thêm vào trong tập tin thi hành (EXE) của ứng dụng khi biên dịch (linking)



#### Qui trình biên dịch ứng dụng Visual C++



#### Tài nguyên của ứng dụng – Tool bar

Image: String Table       Image: String Table         Image: String Table       Image: String Table <th>🥙 Graphics - Microsoft Visual C++ - [Graphics.rc - IDR_TOOLDRAW (Bitmap)]</th> <th> 2</th>	🥙 Graphics - Microsoft Visual C++ - [Graphics.rc - IDR_TOOLDRAW (Bitmap)]	2
Image: Construction	Eile Edit View Insert Project Build Tools Window Help	_ 8 ×
CPropPageTrans	📔 😂 🖬 🕼 🐇 🖻 🖻 🗠 - 오 - 📴 🔉 😤 🎭 PushToHim 💽 🍢	
Graphics resources   Accelerator   Bitmap   Cursor   Dialog   String Table   Toobbar   DD-FILLCOLOR   DD-FILLCOLOR   DD-FATTERN   DDR_TOOLDRAW   Version	CPropPageTrans       Image: CPropPageTrans         Image: CPropPageTrans       Image: CPropPageTrans         Image: CPropPageTrans       Image: CPropPageTrans	
I ICOUY //	■ Graphics resources   ■ Accelerator   ■ Bitmap   ■ Dialog   ■ Dialog   ■ Icon   ■ String Table   ■ Toolbar   ■ IDR, FILLCOLOR   ■ IDR, PATTERN   ■ IDR, PATTERN   ■ IDR, TOOLDRAW   ● Yersion	

#### Tài nguyên của ứng dụng – Accelerator

🥙 Graphics - Microsoft Visual C++ - [Graphics.rc - IDR_MAINFRAME (Accelerator)]			
🔍 🕾 Eile Edit View Insert Project Build Tools Window	Help		_ 8 ×
🎦 🖙 🖬 🕼 🙏 🖻 🖻 🗠 × 🗠 × 🗖	🔊 🔁 🏻 🎘 PushToHim	- <sup>7</sup> #4	
CPropPageTrans 💽 (All class members) 💌	CPropPageTrans	• * •	🕸 🎬 👗 🖠 🕲 👘
	ID	Кеу	Туре
	ID_EDIT_SELECT_ALL ID_EDIT_COPY ID_FILE_NEW ID_FILE_OPEN ID_FILE_PRINT ID_FILE_SAVE ID_EDIT_PASTE ID_EDIT_UNDO ID_EDIT_CUT ID_NEXT_PANE ID_PREV_PANE ID_PREV_PANE ID_EDIT_COPY ID_EDIT_CUT ID_EDIT_CUT ID_EDIT_UNDO	Ctrl + A Ctrl + C Ctrl + N Ctrl + O Ctrl + P Ctrl + S Ctrl + V Alt + VK_BACK VK_DELETE Shift + VK_DELETE VK_F6 Shift + VK_F6 Ctrl + VK_INSERT Shift + VK_INSERT Ctrl + X Ctrl + Z	VIRTKEY VIRTKEY VIRTKEY VIRTKEY VIRTKEY VIRTKEY VIRTKEY VIRTKEY VIRTKEY VIRTKEY VIRTKEY VIRTKEY VIRTKEY
Ready			

#### Tài nguyên của ứng dụng – Bitmap

🥙 Graphics - Microsoft Visual C++ - [Graphics.rc - IDB_GLOBE (I	(Bitmap)]	2
🛛 🚰 File Edit View Insert Project Build Image Tools 🛛	<u>M</u> indow <u>H</u> elp	_ 8 ×
🎦 😅 🖬 🕼 🐁 📭 💼 🗠 - 🗠 - 🛅 🗖	🔊 🚰 🉀 PushToHim 🖃 🉀	
CPropPageTrans 🗸 (All class members) 💌	💊 CPropPageTrans 💽 🔍 👻 🎬 🕯	K ! E 🛛
ClassView 🗱 ResourceView 📄 FileView		
Ready		6:1 READ

#### Tài nguyên của ứng dụng – Cursor





#### Tài nguyên của ứng dụng – Dialog



#### Tài nguyên của ứng dụng – Icon

Scaphics - Microsoft Visual C++ - [Graphics.rc - IDR_GRAPHITYPE (Icon)]	
Eile Edit View Insert Project Build Image Tools Window Help	_ B ×
📔 😅 🖬 🕼 👗 🗈 💼 💼 🗠 - 🗠 - 🛅 🗖 😤 🎙 🎙 Pu	shToHim 🔽 🏤
CAboutDlg 💽 (All class members) 💽 💊 CAboutDlg	🗨 🌂 🗸 🦉 🖾 🛃 🙂
Device: Stand	Jard (32x32)
Accelerator     Bitmap     Cursor     Dialog     IDB_GRAPHITYPE     IDB_MAINFRAME     Menu     String Table     Toolbar     Version	
ClassView ResourceView FileView	
Ready	6.1 READ

#### Tài nguyên của ứng dụng – Menu

Ele Edit View Insert Project Build Tools Window Help         CAbouDig       I calculates members         CAbouDig       (Al class members)         CabouDig       (Class members)         CabouDig <t< th=""><th>🥙 Graphics - Microsoft Visual C++ - [Graphics.rc - IDR_GRAPHITYPE (Menu)]</th><th>- 🗆 🔀</th></t<>	🥙 Graphics - Microsoft Visual C++ - [Graphics.rc - IDR_GRAPHITYPE (Menu)]	- 🗆 🔀
CAboulDig     CAboulDig     (All class members)     (CaboulDig)     (All class members)     (CaboulDig)	Eile Edit View Insert Project Build Tools Window Help	- 8 ×
CAboutDig (All class members) CAboutDig (CAboutDig (CAb	📔 😂 🖬 🕼 🐍 🗈 - 오 - 🛅 🔉 😤 🉀 PushToHim 💽 🏣	
File Edit Yiew     Ion Eornat        Ion Eornat        Ion Ion        Ion Ion        Ion Ion        Ion Ion              Ion Ion <b>File Edit View Iool Window Help Cursor Ion Cursor Ion </b>	CAboutDlg 💽 (All class members) 💽 💊 CAboutDlg 💽 🌂 🗸 🖠 🖄 🚣 🗜 🗄	<b>t</b>
	Image: Straphics resources *         Image: Cursor         Image: Cursor	

#### Tài nguyên của ứng dụng – String table

Image: String Table	🧭 Graphics - Microsoft Visual C++ - [Graphics.rc - String Table (String Table)]		
Image: Construct of the second sec	Bile Edit View Insert Project Build Tools Window Help		
CAboutDig       (All class members)       CAboutDig       Counces       Counces <thcounces< th=""> <thcounces< th=""> <thc< th=""><th></th></thc<></thcounces<></thcounces<>			
ID       Value       Caption         ID       View_TOOLDRAW       107       Show or hide the draw toolbar\n         ID_VIEW_TOOLDRAM       107       Show or hide the draw toolbar\n         ID_VIEW_COLORBAR       108       Show or hide the color bar\nTog         ID_VIEW_COLORBAR       109       Show or hide the pattern bar\nTog         ID_VIEW_FILLBAR       109       Show or hide the pattern bar\nTog         ID_VIEW_PATTERNBAR       110       Show or hide the pattern bar\nTog         ID_OIDAG       ID_RMAINFRAME       128       Graphics         ID_LINE       32777       Draw a straight line\nLine       ID_LINE         ID_ELLIPSE       32780       Draw a filled ellipse\nEctangle       ID_ELLIPSE         ID_POLYGON       32783       Draw a filled ellipse\nFilled Ellipse         ID_OLOR_BLACK       32786       Draw a filled polygon\nFilled Poly         ID_COLOR_BLACK       32786       Draw a filled polygon\nFilled Poly         ID_COLOR_GREY       32787       White pen\nMire pen         ID_COLOR_GREY       32788       Grey pen\nGrey pen         ID_COLOR_GREN       32790       Green pen\nGreen pen         ID_COLOR_GREN       32790       Green pen\nLight Green pen         ID_COLOR_CIGHTGREEN       32790	1 🖑		
ID_VIEW_TOOLDRAW       107       Show or hide the draw toolbar\n1         ID_VIEW_COLORBAR       108       Show or hide the color bar\n1 or         ID_VIEW_COLORBAR       109       Show or hide the pattern bar\n1 or         ID_VIEW_FILLBAR       109       Show or hide the pattern bar\n1 or         ID_VIEW_PATTERNBAR       110       Show or hide the pattern bar\n1 or         ID_VIEW_PATTERNBAR       110       Show or hide the pattern bar\n1 or         ID_VIEW_PATTERNBAR       110       Show or hide the pattern bar\n1 or         ID_VIEW_PATTERNBAR       110       Show or hide the pattern bar\n1 or         ID_VIEW_PATTERNBAR       110       Show or hide the pattern bar\n1 or         ID_VIEW_PATTERNBAR       110       Show or hide the pattern bar\n1 or         ID_VIEW_PATTERNBAR       110       Show or hide the pattern bar\n1 or         ID_VIEW_PATTERNBAR       110       Show or hide the pattern bar\n1 or         ID_VIEW_PATTERNBAR       129       \nGraphi\nGraphi\nGraphi\nFile Graphic         ID_LINE       32777       Draw a straight line\nLine         ID_ELLIPSE       32780       Draw ar filled ellipse\nFilled Ellipse         ID_COLOR_BLACK       32780       Draw a filled polygon\nFilled Poly         ID_COLOR_GREY       32788       Greey pen\nGreep pen <tr< th=""><th></th></tr<>			
ID_VIEW_COLORBAR       108       Show or hide the color bar\nT og         ID_VIEW_FILLBAR       109       Show or hide the fill color bar\nT og         ID_VIEW_FILLBAR       109       Show or hide the pattern bar\nT og         ID_VIEW_PATTERNBAR       110       Show or hide the pattern bar\nT og         ID_VIEW_PATTERNBAR       110       Show or hide the pattern bar\nT og         ID_VIEW_PATTERNBAR       110       Show or hide the pattern bar\nT og         ID_VIEW_PATTERNBAR       110       Show or hide the pattern bar\nT og         ID_VIEW_PATTERNBAR       110       Show or hide the pattern bar\nT og         ID_VIEW_PATTERNBAR       110       Show or hide the pattern bar\nT og         ID_VIEW_PATTERNBAR       110       Show or hide the pattern bar\nT og         ID_VIEW_PATTERNBAR       128       Graphics         ID_VIEW_PATTERNBAR       129       \nGraphi\nGraphi\nFile Graphic         ID_ID_LINE       32777       Draw a straight line\nLine         ID_ELLIPSE       32780       Draw ar ellipse\nFiled Ellipse         ID_POLYGON       32784       Draw a filled ellipse\nFilled Ellipse         ID_COLOR_BLACK       32780       Draw a filled polygon\nFilled Poly         ID_COLOR_GREY       32786       Black pen\nBlack pen         ID_COLOR_GREEN	oggle Dr 🔨		
Accelerator       ID_VIEW_FILLBAR       109       Show or hide the fill color bar\nT         ID_VIEW_PATTERNBAR       110       Show or hide the pattern bar\nT         ID_NIE       32777       Draw a straight line\nLine         ID_LINE       32777       Draw a straight line\nLine         ID_ELLIPSE       32780       Draw a rectangle\nRectangle         ID_ELLIPSE       32783       Draw a filled ellipse\nEilded Ellipse         ID_POLYGON       32784       Draw a polygon\nPolygon         ID_COLOR_BLACK       32785       Draw a filled polygon\nFilled Poly         ID_COLOR_WHITE       32787       White pen\nWhite pen         ID_COLOR_GREY       32788       Grey pen\nGrey pen         ID_COLOR_GREEN       32790       Green pen\nCyan pen         ID_COLOR_CYAN       32791       Light Green pen         ID_COLOR_CYAN       32793       Cyan pen\nCyan pen	le Colort		
Image       ID_VIEW_PATTERNBAR       110       Show or hide the pattern bar\nTo         Image       ID_VIEW_PATTERNBAR       110       Show or hide the pattern bar\nTo         Image       IDR_MAINFRAME       128       Graphics         Image       IDR_GRAPHITYPE       129       \nGraphi\nGraphi\nFile Graphic         Image       ID_LINE       32777       Draw a straight line\nLine         Image       ID_ELLIPSE       32780       Draw a rectangle\nRectangle         Image       ID_ELLIPSE       32782       Draw an ellipse\nEllipse         ID_POLYGON       32784       Draw a filled ellipse\nFilled Ellipse         ID_POLYGON       32785       Draw a filled polygon\nFilled Polygon         ID_COLOR_BLACK       32780       Black pen\nBlack pen         ID_COLOR_BLACK       32786       Black pen\nBlack pen         ID_COLOR_GREY       32788       Grey pen\nGrey pen         ID_COLOR_GREEN       32790       Green pen\nGreen pen         ID_COLOR_LIGHTGREEN       32791       Light Green pen\nLight Green pen	ggle Fill I		
Image: Cursor       IDR_MAINFRAME       128       Graphics         Image: Dialog       IDR_GRAPHITYPE       129       \nGraphi\nGraphi\nFile Graphic         Image: Dialog       IDR_GRAPHITYPE       129       \nGraphi\nGraphi\nFile Graphic         Image: Dialog       IDR_GRAPHITYPE       129       \nGraphi\nGraphi\nFile Graphic         Image: Dialog       IDR_MAINFRAME       128       Graphics         Image: Dialog       IDR_GRAPHITYPE       129       \nGraphi\nGraphi\nFile Graphic         Image: Dialog       IDR_MAINFRAME       32777       Draw a straight line\nLine         Image: Dialog       IDR_GRAPHITYPE       32780       Draw a rectangle\nRectangle         Image: Dialog       ID_ELLIPSE       32782       Draw an ellipse\nFilled Ellipse         Image: Dialog       ID_POLYGON       32784       Draw a filled ellipse\nFilled Ellipse         Image: Dialog       ID_POLYGON       32785       Draw a filled polygon\nFilled Poly         ID_COLOR_BLACK       32786       Black pen\nWhite pen       ID_COLOR_GREY       32788       Grey pen\nGrey pen         ID_COLOR_YELLOW       32790       Green pen\nGreen pen       ID_COLOR_CIGHTGREEN       32791       Light Green pen\nLight Green pen         ID_COLOR_CYAN       32793       Cyan pen\nCyan pen       I	ggle patt 🔳		
Image: Dialog       IDR_GRAPHITYPE       129       \nGraphi\nGraphi\nFile Graphic         Image: Dialog       IDR_GRAPHITYPE       129       \nGraphi\nGraphi\nFile Graphic         Image: Dialog       IDR_GRAPHITYPE       32777       Draw a straight line\nLine         Image: Dialog       IDR_GRAPHITYPE       32777       Draw a straight line\nLine         Image: Dialog       IDR_GRAPHITYPE       32780       Draw a rectangle\nRectangle         Image: Dialog       ID_ELLIPSE       32782       Draw an ellipse\nEllipse         Image: Dialog       ID_ELLIPSE       32783       Draw a filled ellipse\nFilled Ellipse         Image: Dialog       ID_POLYGON       32784       Draw a polygon\nPolygon         Image: Dialog       ID_POLYGON       32785       Draw a filled polygon\nFilled Polygon         Image: Dialog       ID_POLYGONFILLED       32785       Draw a filled polygon\nFilled Polygon         Image: Dialog       ID_COLOR_BLACK       32786       Black pen\nBlack pen         ID_COLOR_WHITE       32787       White pen\nWrite pen       ID_COLOR_CIGREY       32788       Grey pen\nGrey pen       ID_COLOR_GREEN       32790       Green pen\nGreen pen         ID_COLOR_LIGHTGREEN       32791       Light Green pen\nLight Green pen       ID_COLOR_CYAN       32793       Cyan pen\nCyan pen			
Image: String Table       ID_LINE       32777       Draw a straight line\nLine         Image: String Table       ID_ELLIPSE       32783       Draw a rectangle\nRectangle         Image: String Table       ID_ELLIPSE       32783       Draw a filled ellipse\nFilled Ellipse         Image: String Table       ID_POLYGON       32784       Draw a filled ellipse\nFilled Ellipse         Image: String Table       ID_POLYGON       32785       Draw a filled polygon\nFilled Poly         Image: String Table       ID_POLYGONFILLED       32785       Draw a filled polygon\nFilled Poly         Image: String Table       ID_POLYGONFILLED       32786       Black pen\nBlack pen         Image: String Table       ID_COLOR_BLACK       32787       White pen\nWhite pen         Image: String Table       ID_COLOR_GREY       32788       Grey pen\nGrey pen         Image: String Table       ID_COLOR_GREEN       32790       Green pen\nGreen pen         ID_COLOR_LIGHTGREEN       32791       Light Green pen\nLight Green pen       ID_COLOR_CYAN       32793       Cyan pen\nCyan pen	.grp)\n.c		
Image: String Table       ID_RECTANGLE       32780       Draw a rectangle\nRectangle         Image: String Table       ID_ELLIPSE       32782       Draw an ellipse\nEllipse         Image: String Table       ID_ELLIPSE       32783       Draw an ellipse\nFilled Ellipse         Image: String Table       ID_POLYGON       32784       Draw a polygon\nPolygon         Image: String Table       ID_POLYGON       32785       Draw a filled ellipse\nFilled Ellipse         Image: String Table       ID_POLYGONFILLED       32785       Draw a filled polygon\nFilled Poly         Image: String Table       ID_POLYGONFILLED       32786       Black pen\nBlack pen         Image: String Table       ID_COLOR_BLACK       32786       Black pen\nBlack pen         Image: String Table       ID_COLOR_GREY       32787       White pen\nWhite pen         Image: String Table       ID_COLOR_GREY       32788       Grey pen\nGrey pen         Image: String Table       ID_COLOR_GREEN       32790       Green pen\nGreen pen         Image: String Table       ID_COLOR_LIGHTGREEN       32791       Light Green pen\nLight Green pen			
Image: String Table       ID_ELLIPSE       32782       Draw an ellipse\nEllipse         Image: String Table       ID_ELLIPSEFILLED       32783       Draw a filled ellipse\nFilled Ellipse         Image: Toolbar       ID_POLYGON       32785       Draw a filled polygon\nFilled Polygon         Image: Ima			
Image String Table       ID_ELLIPSEFILLED       32783       Draw a filled ellipse\nFilled Ellipse         Image Toolbar       ID_POLYGON       32784       Draw a polygon\nPolygon         Image Toolbar       ID_POLYGON       32785       Draw a filled polygon\nFilled Polygon         Image Toolbar       ID_POLYGONFILLED       32786       Black pen\nBlack pen         Image Toolbar       ID_COLOR_BLACK       32786       Black pen\nBlack pen         Image Toolbar       ID_COLOR_WHITE       32787       White pen\nWhite pen         Image Toolbar       ID_COLOR_GREY       32788       Grey pen\nGrey pen         Image Toolbar       ID_COLOR_GREEN       32790       Green pen\nGreen pen         Image Toolbar       ID_COLOR_LIGHTGREEN       32791       Light Green pen\nLight Green pen			
Image: Image			
Image: Derivition       ID_POLYGONFILLED       32785       Draw a filled polygon\nFilled Poly         ID_COLOR_BLACK       32786       Black pen\nBlack pen         ID_COLOR_WHITE       32787       White pen\nWhite pen         ID_COLOR_GREY       32788       Grey pen\nGrey pen         ID_COLOR_YELLOW       32793       Yellow pen\nYellow pen         ID_COLOR_GREEN       32790       Green pen\nGreen pen         ID_COLOR_LIGHTGREEN       32791       Light Green pen\nLight Green pen         ID_COLOR_CYAN       32793       Cyan pen\nCyan pen			
ID_COLOR_BLACK       32786       Black pen\nBlack pen         ID_COLOR_WHITE       32787       White pen\nWhite pen         ID_COLOR_GREY       32788       Grey pen\nGrey pen         ID_COLOR_YELLOW       32789       Yellow pen\nYellow pen         ID_COLOR_GREEN       32790       Green pen\nGreen pen         ID_COLOR_LIGHTGREEN       32791       Light Green pen\nLight Green pen         ID_COLOR_CYAN       32793       Cyan pen\nCyan pen	jon		
ID_COLOR_WHITE       32787       White pen\nWhite pen         ID_COLOR_GREY       32788       Grey pen\nGrey pen         ID_COLOR_YELLOW       32789       Yellow pen\nYellow pen         ID_COLOR_GREEN       32790       Green pen\nGreen pen         ID_COLOR_LIGHTGREEN       32791       Light Green pen\nLight Green pen         ID_COLOR_CYAN       32793       Cyan pen\nCyan pen			
ID_COLOR_GREY       32788       Grey pen\nGrey pen         ID_COLOR_YELLOW       32789       Yellow pen\nYellow pen         ID_COLOR_GREEN       32790       Green pen\nGreen pen         ID_COLOR_LIGHTGREEN       32791       Light Green pen\nLight Green pen         ID_COLOR_CYAN       32793       Cyan pen\nCyan pen			
ID_COLOR_YELLOW 32789 Yellow pen\nYellow pen ID_COLOR_GREEN 32790 Green pen\nGreen pen ID_COLOR_LIGHTGREEN 32791 Light Green pen\nLight Green pen ID_COLOR_CYAN 32793 Cyan pen\nCyan pen			
ID_COLOR_GREEN 32790 Green pen\nGreen pen ID_COLOR_LIGHTGREEN 32791 Light Green pen\nLight Green pe ID_COLOR_CYAN 32793 Cyan pen\nCyan pen			
ID_COLOR_LIGHTGREEN 32791 Light Green pen\nLight Green pe ID_COLOR_CYAN 32793 Cyan pen\nCyan pen			
D ID_COLOR_CYAN 32793 Cyan pen\nCyan pen	1		
ID_COLOR_BLUE 32794 Blue pen\nBlue pen			
ID_COLOR_LIGHTBLUE 32795 Light Blue pen\nLight Blue pen			
ID_COLOR_MAGENTA 32797 Magenta pen\nMagenta pen			
ID_COLOR_RED 32798 Red pen\nRed pen			
ID_COLOR_BROWN 32800 Brown pen\nBrown pen			
ClassView & ResourceView FileView ID_COLOR_MORE 32802 More pen colors\nMore pen colors\nMor	3		
ID BECTANGI FEILI ED I 32803 Draw a filled rectangle\nFilled Be	standle 🛄		



#### Tài nguyên của ứng dụng – Tool bar

🥙 Graphics - Microsoft Visual C++ - [Graphics.rc - IDR_M	AINFRAME (Bitmap)]	
File Edit View Insert Project Build Image Ioc	ıls <u>W</u> indow <u>H</u> elp	_ 8 ×
📲 🚅 🖬 🕼 👗 📭 🖻 🗠 × 🗠 + 🗖	💁 🔀 🙀 PushToHim 🖃 🙀	
CAboutDig (All class members)	💽 🗞 CAboutDlg 💽 💐 📲 👗	! 🗉 🕘
Ready		6:1 READ

#### Tài nguyên của ứng dụng – Version Info

🥙 Graphics - Microsoft Visual C++ - [Graphics.rc - VS_VERSION_INFO (Version)]			🛛
Eile Edit Yiew Insert Project Build Tools Window Help			_ B ×
📔 😂 🖬 🕼 🗼 🖬 💼 🗠 × 🗠 × 💽 🗖	🛛 🔁 🛛 🎭 PushToHin	n 🔽 🙀	
CAboutDIg 💽 (All class members) 💽	♦ CAboutDIg	ي 🛪 🖬 🖄 ا	1 D
	KeyFILEVERSIONPRODUCTVERSIONFILEFLAGSMASKFILEFLAGSFILETYPEFILESUBTYPEBlock HeaderCommentsCompanyNameFileDescriptionFileVersionInternalNameLegalCopyrightLegalTrademarksOriginalFilenamePrivateBuildProductVersionSpecialBuild	Value         1, 0, 0, 1         1, 0, 0, 1         0x3fL         0x0L         VOSWINDOWS32         VFT_APP         VFT2_UNKNOWN         English (United States) (040904b0)         DHKHTN         Graphics MFC Application         1, 0, 0, 1         Graphics.EXE         Graphics Application         1, 0, 0, 1	
Ready			

#### Tài nguyên của ứng dụng (Resources)

Loại	Diễn giải
Accelerator	Bảng mô tả phím tắt (Hot- key)
Bitmap	Ảnh bitmap
Caret	Con trỏ văn bản
Cursor	Con trỏ chuột
Dialog box	Khung hộp thoại
Enhanced metafile	Tập hợp các cấu trúc để lưu ảnh (picture) theo định dạng "độc lập thiết bị" (Device Independent format)
Font	Font chữ
Icon	Biểu tượng
Menu	Menu
String table	Bảng mô tả các chuỗi ký tự
Version information	Bảng mô tả thông tin "phiên bản"

#### **NỘI DUNG**

- Một số điểm khác biệt giữa lập trình Windows & DOS
- Một số khái niệm cơ bản
- Lập trình sự kiện (Even driven programming)
- Các thành phần giao diện đồ họa GUI
- Tài nguyên của ứng dụng (Resource)
- Thư viện lập trình Windows
- Mô hình lập trình Windows
- Một chương trình tổng quát xây dựng trên Win API

#### **Bộ thư viện SDK – Software Developer Kit**

SDK là bộ thư viện lập trình nền tảng của hệ điều hành Windows

SDK cung cấp tất cả các công cụ cần thiết để xây dựng một ứng dụng trên Windows

SDK được sử dụng như là thư viện cơ sở để tạo ra những thư viện cấp cao hơn trong những ngôn ngữ lập trình. Ví dụ: MFC của Visual C++, OWL của Borland,...

## Một số thành phần tiêu biểu của SDK

Tham khảo chi tiết trong

**MSDN** 

http://msdn.microsoft.com/library/default.asp

- Win32 API
- GDI/GDI+
- Windows Multimedia
- OpenGL
- DirectX
- COM/COM+
- ADO (ActiveX Data Object)
- **OLE DB...**

#### NỘI DUNG

- Một số điểm khác biệt giữa lập trình Windows & DOS
- Một số khái niệm cơ bản
- Lập trình sự kiện (Even driven programming)
- Các thành phần giao diện đồ họa GUI
- Tài nguyên của ứng dụng (Resource)
- Thư viện lập trình Windows
- Mô hình lập trình Windows
- Một chương trình tổng quát xây dựng trên Win API

#### Mô hình lập trình Windows



#### Một chương trình tổng quát xây dựng trên API

#include <windows.h>
LONG WINAPI WndProc (HWND, UINT, WPARAM, LPARAM);

{

}

```
int WINAPI WinMain (HINSTANCE hInstance, HINSTANCE hPrevInstance, LPSTR lpszCmdLine, int nCmdShow)
```

//Khai báo lớp cửa sổ //Đăng ký lớp cửa sổ //Tạo lập cửa sổ //Hiển thị cửa sổ //Thực hiện vòng lặp xử lý thông điệp

#### Khai báo lớp cửa số

```
WNDCLASS wc;
HWND hwnd;
MSG msg;
  wc.style = 0; // Class style
  wc.lpfnWndProc = (WNDPROC) WndProc; // Window procedure
  address wc.cbClsExtra = 0; // Class extra bytes
  wc.cbWndExtra = 0; // Window extra bytes
  wc.hInstance = hInstance; // Instance handle
  wc.hIcon = LoadIcon (NULL, IDI_WINLOGO); // Icon handle
  wc.hCursor = LoadCursor (NULL, IDC_ARROW); // Cursor handle
  wc.hbrBackground = (HBRUSH) (COLOR_WINDOW + 1); //
  Background color
  wc.lpszMenuName = NULL; // Menu name
  wc.lpszClassName = "MyWndClass"; // WNDCLASS name
```

## Cấu trúc WNDCLASS

#### typedef struct WNDCLASS {

- UINT style;
- WNDPROC lpfnWndProc;
- int cbClsExtra;
- int cbWndExtra;
- **HINSTANCE** hInstance;
- HICON hIcon;
- HCURSOR hCursor;
- HBRUSH hbrBackground ;
- LPCTSTR lpszMenuName;
- LPCTSTR lpszClassName;
- } WNDCLASS, \*PWNDCLASS;



## Cấu trúc WNDCLASS

Thuộc tính	Ý nghĩa	
Style	Kiểu dáng của lớp	
lpfnWndProc	Hàm tiếp nhận và xử lý thông điệp	
cbClsExtra	Số byte dành riêng cho class (<=40 bytes)	
cbWndExtra	số byte dành riêng cho mỗi cửa sổ thuộc class (<=40 bytes)	
hInstance	Instance của ứng dụng thực hiện việc đăng ký class	
hIcon	Handle của icon, xác định biểu tượng của cửa sổ	
hCursor	Handle của cursor, xác định dạng cursor trong vùng client	
hbrBackground	Handle của brush, xác định cách tô vùng client; +1 nếu muốn sử dụng màu mặc định của hệ thống. Ví dụ: COLOR_BACKGRAOUND + 1	
lpszMenuName	Tên menu bar, chuỗi kết thúc bằng 0	
lpszClassName	Tên lớp, chuỗi kết thúc bằng 0	

#### Đăng ký và tạo lập lớp cửa số

```
RegisterClass (&wc);
hwnd = CreateWindow (
  "MyWndClass", // WNDCLASS name
  "SDK Application", // Window title
  WS_OVERLAPPEDWINDOW, // Window style
  CW_USEDEFAULT, // Horizontal position
  CW_USEDEFAULT, // Vertical position
  CW_USEDEFAULT, // Initial width
  CW_USEDEFAULT, // Initial height
  HWND_DESKTOP, // Handle of parent window
  NULL, // Menu handle
  hInstance, // Application's instance handle
  NULL // Window-creation data );
```

#### Hiển thị cửa sổ - vòng lặp xử lý thông điệp

```
ShowWindow (hwnd, nCmdShow);
UpdateWindow (hwnd);
while (GetMessage (&msg, NULL, 0, 0))
{
    TranslateMessage (&msg);
    DispatchMessage (&msg);
}
return msg.wParam;
```

#### Hàm xử lý Message của cửa số

LRESULT CALLBACK WndProc (HWND hwnd, UINT message, WPARAM wParam, LPARAM IParam)

```
PAINTSTRUCT ps;
HDC hdc;
switch (message) {
      case WM_PAINT:
               hdc = BeginPaint (hwnd, &ps);
               Ellipse (hdc, 0, 0, 200, 100);
               EndPaint (hwnd, &ps);
               return 0;
     case WM DESTROY:
               PostQuitMessage (0);
               return 0;
      }
```

{

}

return DefWindowProc (hwnd, message, wParam, IParam);

#### Tạo ứng dụng Win API bằng AppWizard

- ♦ Chọn menu File → New
- Chọn Tab Projects
- Chọn loại project "Win32 Application"
- Đặt tên project trong ô "Project name"
- Xác định đường dẫn thư mục trong "Location"
- Chon option "Create new workspace"
- Nhấn "OK" qua bước sau

#### Tạo ứng dụng Win API bằng AppWizard



#### Tạo ứng dụng Win API bằng AppWizard

Win32 Application - Step 1	of 1	?
		What kind of windows application would you like to create ? An empty project. A simple Win32 application. A typical "Hello World!" application.
	< Back	Next > Finish Cancel

#### Chọn option "A typical Hello World application" để AppWizard tự động tạo ra ứng dụng mẫu

### Úng dụng Win API đơn giản – Source file

🥙 WinAPI - Microsoft Visual C++ - [WinAPI.o		
🔁 Eile Edit Yiew Insert Project Build	<u>T</u> ools <u>W</u> indow <u>H</u> elp	_ 8 ×
🏠 🚅 🖬 🕼 🐰 🗈 💼 💼 🕰 🗸	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	
	WinAPI.cpp : Defines the entry point for the application.	
Workspace 'WinAPI': 1 project(s)  WinAPI files  Source Files  WinAPI.cpp  WinAPI.rc  Header Files  StdAfx.h  StdAfx.h  KinAPI.h  Resource Files  MinAPI.h  MinAPI.h  Resource Files  MinAPI.h  MinAPI.h  MinAPI.h  Resource Files  MinAPI.h  Resource Files  MinAPI.h  Resource Files  MinAPI.h  MinAP	<pre>#include "stdafx.h" #include "resource.h" #define MAX_LOADSTRING 100 // Global Variables: HINSTANCE hInst; TCHAR szTitle[MAX_LOADSTRING]; // The t: TCHAR szWindowClass[MAX_LOADSTRING]; // Foward declarations of functions included in this code module: ATOM MyRegisterClass(HINSTANCE hInstance); BOOL InitInstance(HINSTANCE, int); IRESULT CALLBACK WndProc(HWND, UINT, WPARAM, LPARAM); IRESULT CALLBACK About(HWND, UINT, WPARAM, LPARAM);</pre>	itle 1 17 The
External Dependencies	<pre>int APIENTRY WinMain(HINSTANCE hInstance,</pre>	•
neauy		

# Úng dụng Win API - Resource

🥙 WinAPI - Microsoft Visual C++ - [WinAPI.rc - IDD_ABOUTBOX (Dialog)]		
Eile Edit View Insert Project Build Layout Iools Window Help	_ <u>8</u> ×	
🛍 😅 🖬 🕼 🐰 🖻 💼 🗠 + 🗠 + 📴 🔊 😤 🎇 PushToHim 💽 拓		
(Globals) 🗸 (All global members) 🗸 🖕 InitInstance 🗸 🥆 🗸 🕼 💒 🚦 🕘		
	<u> </u>	
E-G WinAPI resources		
Accelerator Δα abl Δα bout		
Dialog WinAPI Version 1.0		
Copyright (C) 2004		
□ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □		
String Table		
↓		
Ready	7 д 230 x 75 READ	

# Úng dụng Win API – Source code

🥙 WinAPI - Microsoft Visual C++ - [WinAPI.cpp]	
Eile Edit View Insert Project Build Tools Window Help	_ B ×
📔 😂 🖬 🕼 🐰 🗈 💼 💼 🗠 - 🗠 - 📴 🔉 😤 🎇 PushToHim 💽 🏅	Ha l
(Globals) 🔽 (All global members) 🔽 💊 WinMain 🔽 💐 🗸	
	┘
₩inAPI classes	// WinAPI.cpp : Defines the
E Globals About(HWND, UINT, WPARAM, LPARAM IParam)	<pre>#include "stdafx.h" #include "resource.h"</pre>
<ul> <li>InitInstance(HINSTANCE, int nCmdShow)</li> <li>MyRegisterClass(HINSTANCE hInstance)</li> </ul>	#define MAX_LOADSTRING 100
WinMain(HINSTANCE hInstance, HINSTANCE hPrevInstance, LPSTR lpCmdLine, int nCmdShow) WindProc(HWND, UINT, WPARAM, LPARAM IParam) A hInst A szTitle	// Global Variables: HINSTANCE hInst; TCHAR szTitle[MAX_LOADSTRIN TCHAR szWindowClass[MAX_LOA
	// Foward declarations of f ATOM MyRegis BOOL InitIns LRESULT CALLBACK WndProc LRESULT CALLBACK About(H
	int APIENTRY WinMain(HINSTA HINSTA LPSTR int
	i MSG msg; HACCEL hAccelTable;
	// Initialize global st LoadString(hInstance, I LoadString(hInstance, I MyRegisterClass(hInstan
■ ClassView SesourceView FileView	// Perform application
Ready	

### Úng dụng Win API – hàm WinMain

🥙 WinAPI - Microsoft Visual C++ - [WinAPI.	cpp]	- 🗆 🛛
∐le Edit ⊻iew Insert Project Build ⊞	<u>T</u> ools <u>W</u> indow <u>H</u> elp	_ 8 ×
🎽 🖻 🖬 🕼 🐰 🖻 🕄 🕰	🗸 🗠 👻 🖪 🖓 PushToHim 💽 😘	
(Globals)	embers) 💌 💊 WinMain 💌 速 🗸 📗 🌑	
WinAPI classes     Globals     About(HWND, UINT,      InitInstance(HINSTAN     MyRegisterClass(HINS     WinMain(HINSTANCE     WndProc(HWND, UIN     hInst     szTitle     szWindowClass	<pre>// Foward declarations of functions included in this code module: ATOM MyRegisterClass(HINSTANCE hInstance); BOOL InitInstance(HINSTANCE, int); IRESULT CALLBACK WndProc(HUND, UINT, WPARAM, LPARAM); IRESULT CALLBACK About(HWND, UINT, WPARAM, LPARAM); int AFIENTRY WinMain(HINSTANCE hInstance,</pre>	
	, return msg.wParam;	
Class 🔛 Reso 📄 FileVi		
Ready	Ln 20, Col 1 [REC [COL ]0	VR READ
# Úng dụng Win API – hàm đăng ký lớp cửa sổ

🧭 WinAPI - Microsoft Visual C++ - [WinAPI.(	cpp]	🛛
Eile Edit Yiew Insert Project Build	Tools <u>W</u> indow <u>H</u> elp	_ 8 ×
🎽 🚅 🖬 🕼 👗 🖬 🔂 🕰 -	🗸 🗠 🚽 🛅 🖗 PushToHim 💽 🏭	
(Globals) 🔹 (All global m	embers) 💌 💊 MyRegisterClass 💌 🗟 💌 🖾 💺 🗄	
WinAPI classes Globals About(HWND, UINT, InitInstance(HINSTAN MyRegisterClass(HINS WinMain(HINSTANCE WindProc(HWND, UIN hInst SzTitle SzWindowClass	<pre>FUNCTION: MyRegisterClass() FUNCTION: MyRegisterClass() FURPOSE: Registers the window class. COMMENTS: This function and its usage is only necessary if you want this code to be compatible with Win32 systems prior to the 'RegisterClassEx' function that was added to Windows 95. It is important to call this fum so that the application will get 'well formed' small icons associated with it. ATOM MyRegisterClass(HINSTANCE hInstance) { WNDCLASSEX voex; wcex.cbSize = sizeof(WNDCLASSEX); wcex.cbSize = sizeof(WNDCLASSEX); wcex.cbSize = sizeof(WNDCLASSEX); wcex.cbSize = sizeof(WNDCCO)WndProc; wcex.cbClsExtra = 0; wcex.cbClsExtra = 0; wcex.hInstance = hInstance; wcex.hIcon = LoadIcon(hInstance, (LPCTSTR)IDI_WINAPI); wcex.hprBackground = (HERUSH)(COLOR_WINDOV+1); wcex.hprBackground = (IECSTR)IDC_WINAPI; wcex.hprSclassName = szWindowClass; wcex.hIcon5m = LoadIcon(wcex.hInstance, (LPCTSTR)IDI_SMALL); return RegisterClassEx(&amp;wcex); } FUNCTION: InitInstance(HANDLE, int) EUEPOCE: Sume instance handle and compate and moder. </pre>	ction
Class 🔛 Reso 📄 FileVi	I Chi CON CAUCO INSTANCO MANTIO CHA CICATOS MAIN VINDOW	▼ ►
Ready	Ln 70, Col 1 REC [COL [OV]	R READ

## Ứng dụng Win API – hàm tạo cửa sổ

🥙 WinAPI - Microsoft Visual C++ - [WinAP	I.cpp]	
🗍 🔁 File Edit Yiew Insert Project Bui	ld <u>T</u> ools <u>W</u> indow <u>H</u> elp	_ 8 ×
12   2 8 0   3 6 6   2	🖙 😂 👻 📴 📴 PushToHim 💽 🌇	
(Globals)	members) 💌 💊 InitInstance 💌 🗟 👻 📓 🎽 🗄 😃	
WinAPI classes  About(HWND, UINT,  About(HWND, UINT,  MyRegisterClass(HINS  WinMain(HINSTANCE  WindProc(HWND, UIN  hinst SzTitle  SzWindowClass	<pre>wcex.hIcon = LoadIcon(hInstance, [LPCTSTR)IDI_WINAPI); wcex.hCursor = LoadCursor(NULL_IDC_ARROW); wcex.hbrBackground = (HERUSH)(COLOR_WINDOW+1); wcex.lpszMenuName = (LPCSTR)IDC_WINAPI; wcex.lpszClassName = szWindowClass; wcex.hIconSm = LoadIcon(wcex.hInstance, (LPCTSTR)IDI_SMALL); return RegisterClassEx(&amp;wcex); } FUNCTION: InitInstance(HANDLE, int) FURPOSE: Saves instance handle and creates main window COMMENTS: In this function, we save the instance handle in a global variable create and display the main program window. BOOL InitInstance(HINSTANCE hInstance, int nCmdShow) { HWND hWnd; hInst = hInstance; // Store instance handle in our global variable hWnd = CreateWindow(szWindowClass, szTitle, WS_OVERLAPPEDWINDOW, CW_USEDEFAULT, 0, CW_USEDEFAULT, 0, NULL, NULL, hInstance, NULL); if (lhWnd) { ShowWindow(hWnd, nCmdShow); UndateWindow(hWnd, nCmdShow); UndateWi</pre>	and
<	return TRUE;	
Class 🕵 Reso 📄 FileVi		▼ ▶
Ready	Ln 101, Col 1 [REC [COL [0]	R READ

## Ứng dụng Win API – hàm xử lý thông điệp cửa sổ



## Ứng dụng Win API – hàm xử lý hộp thoại About

🥙 WinAPI - Microsoft Visual C++ - [WinAPI.cpp]	- 1 🛛
Eile Edit View Insert Project Build Iools Window Help	
📔 😅 🖬 🕼 🐍 🗠 🗠 🗸 💽 🔽 🎇 🎇 PushToHim 💽 🏰	
(Globals) (All global members) 🔽 About 💌 🙉 🕶 🗍 §	≫ ﷺ ≛ ! ⊑!
<pre>PostQuitMessage(0): break: default: return DefWindowProc(hWnd, message, return 0; windain(HINSTANCE WindProc(HWND, UINT what windProc(HWND, UINT what windowClass vstich (message) { case WM_INITDIALOG: return TRUE; case WM_COMMAND: if (IOWORD(wParam)) == IDOK    LOWORD { EndDialog(hDlg, LOWORD(wParam)); return TRUE; } return FALSE; } }</pre>	<pre>wParam, lParam); WPARAM wParam, LPARAM lParam) )(wParam) == IDCANCEL)</pre>
Ready	Ln 192, Col 1 REC COL OVR READ

## Úng dụng Win API – kết quả chạy chương trình

🛄 WinAPI		
File Help		
	Hello World!	

## Ứng dụng Win API – kết quả chạy chương trình

WinAP	Ч			908
File Help	5			
		ŀ	tello World!	
i i	Alexande			
		WinAPI Version 1.0 Copyright (C) 2004	ΟΚ	



Đại Học Sư Phạm Tp. Hồ Chí Minh Khoa Toán – Tin Học







- Siới thiệu về MFC, Visual C++ 6.0
- \* Các loại ứng dụng trong Visual C++ 6.0
- \* Xử lý chuột, bàn phím
- MessageBox

Trần Ngọc Bảo Email: <u>tnbao.dhsp@gmail.com</u>

## **NỘI DUNG**

- Giới thiệu về MFC
- Microsoft Visual C++ 6.0
- Các loại ứng dụng trong windows
- Chương trình MFC đầu tiên
- Xử lý chuột và bàn phím
- Message Box

# NỘI DUNG

### ✤ Giới thiệu về MFC

- Microsoft Visual C++ 6.0
- Các loại ứng dụng trong windows
- Chương trình MFC đầu tiên
- Xử lý chuột và bàn phím
- Message Box



## Giới thiệu về MFC <sup>(1/2)</sup>

- MFC Microsoft Foundation Class
- MFC là một thư viện các lớp (class, OOP) trong ngôn ngữ Visual C++, được sử dụng để xây dựng các ứng dụng trên Windows
- MFC được xây dựng trên cơ sở các hàm thư viện API của Windows
- Trong một ứng dụng MFC, ta sẽ không gọi trực tiếp các hàm Windows API mà sẽ tạo các object từ những lớp của MFC, sau đó gọi các hàm của object này
- Da số các hàm của lớp MFC có cùng tên với những hàm Windows API

## Giới thiệu về MFC <sup>(2/2)</sup>

- MFC tạo ra một Application Framework giúp cho lập trình viên thiết kế kiến trúc của ứng dụng nhất quán và khoa học hơn
- Thông qua các class trong MFC, người lập trình có thể xây dựng ứng dụng nhanh và ít tốn công sức hơn so với việc sử dụng đơn thuần các hàm thư viện API của Windows
- Trong MFC ta vẫn có thể gọi các hàm Windows API
- MFC có nhiều version 1, 2, 3,..6. Version 6.0 có khoảng 200 class

# Một số tính năng của MFC (1/4)

- Version 1: (Visual C++ 1.0)
  - Các lớp List, Array, String, Time, Date, File access,...
  - Các lớp giao diện cơ bản
  - MDI, OLE 1.0
- Version 2: (Visual C++ 1.0)
  - File open, save
  - Print preview, printing
  - Scrolling window, Spliter window
  - Tool bar, status bar
  - Access to Visual Basic controls
  - Context-sensitive help
  - An improved interface to OLE version 1.0
  - DLL

# Một số tính năng của MFC <sup>(2/4)</sup>

- ✤ Version 2.5: (Visual C++ 1.5)
  - Hỗ trợ kết nối ODBC (Open Database Connectivity) cho phép truy xuất đến các CSDL Access, FoxPro, SQL Server
  - OLE 2.01

✤ Version 3: (Visual C++ 1.51)

- Hỗ trợ Tab dialog (property sheet)
- Docking tool bar
- ✤ Version 3.1: (Visual C++ 2.1)
  - Hỗ trợ các control chuẩn của Windows 95
  - ODBC Level 2
  - Các lớp Winsock phục vụ lập trình TCP/IP

# Một số tính năng của MFC <sup>(3/4)</sup>

- Version 4.0: (Visual C++ 4.0)
  - Hỗ trợ kết nối DAO (Data Acess Object)
  - Windows 95 docking control bar
  - Bổ sung thêm Treeview và RichEdit
  - Các lớp đồng bộ hóa tiểu trình
  - OLE control container
- Version 4.2: (Visual C++ 4.2)
  - Các lớp WinInet
  - Các lớp ActiveX document server
  - Các tính năng mở rộng của ActiveX control
  - Cải tiến một số tính năng của ODBC

# Một số tính năng của MFC (4/4)

- Version 4.21: (Visual C++ 5.0)
  - Sửa một số lỗi trong version 4.2
  - Redesigned IDE, Developer Studio 97
  - Hỗ trợ lập trình COM (Component Object Model)
  - ..
- ✤ Version 6.0: (Visual C++ 6.0)
  - Hỗ trợ Các lớp cho những control chuẩn trong ID 4.0
  - Hỗ trợ Dynamic HTML, cho phép tạo lập động các trang HTML
  - Active Document Containment, cho phép ứng dụng MFC có thể chứa các Active document
  - OLE DB và ADO

# NỘI DUNG

- Giới thiệu về MFC
- Microsoft Visual C++ 6.0
- Các loại ứng dụng trong windows
- Chương trình MFC đầu tiên
- Xử lý chuột và bàn phím
- Message Box



# Các thành phần trong ứng dụng Visual C++



# Cửa sổ chính của MS Visual C++ 6.0

SirstMFC - Microsoft Visual C++ - [FirstMFC.cpp]	2
Eile Edit View Insert Project Build Tools Window Help	_ 8 ×
📔 😅 🖬 🕼 🐰 🗈 💼 💼 🗠 – 🗠 – 📴 🥦 😤 🙀 ClearMarked 💽 🌠	
CFirstMFCApp 💽 (All class members) 🔽 CFirstMFCApp 💽 🐼 🗸 😫 🖑	
Workspace 'FirstMFC': 1 project(s)         FirstMFC files         FirstMFC.cpp	•
<pre># FirstMFC.rc # #include "FirstMFCDoc.h" # FirstMFCDoc.cpp # include "FirstMFCView.h" # FirstMFCView.cpp # MainFrm.cpp # ifdef _DEBUG # StdAfx.cpp # undef THIS_FILE =</pre>	
<ul> <li>FirstMFCDoc.h</li> <li>FirstMFCView.h</li> <li>MainFrm.h</li> <li>Bresource.h</li> <li>StdAfx.h</li> <li>Resource Files</li> <li>ReadMe.txt</li> </ul>	
<pre>// Standard file based document commands ON_COMMAND(ID_FILE_NEW, CWinApp::OnFileNew) ON_COMMAND(ID_FILE_OPEN, CWinApp::OnFileOpen) // Standard print setup command ON_COMMAND(ID_FILE_PRINT_SETUP, CWinApp::OnFilePrintSetup) END MESSAGE MAP()</pre>	• •
Build / Debug / Find in Files 1 / Find in Files 2 / Results / SQL Debugging /	•
Ready Ln 6, Col 1 REC COL 0	VR READ

## Cửa sổ chính của MS Visual C++ 6.0



Compiler and linker output messages

#### MS Visual C++ 6.0 – Class View



### MS Visual C++ 6.0 – Resource View

SirstMFC - Microsoft Visual C++ - [FirstMFC.cpp]		🛛
Eile Edit View Insert Project Build Tools	Window Help	_ & ×
1 🖹 🕞 🖬 🕼 🛔 🖬 💼 🗠 – 🗠 –	🔁 🔊 😤 🎭 ClearMarked 🔽 🦦	
CFirstMFCApp (All class members)	CFirstMFCApp	
	<pre>// FirstMFC.cpp : Defines the class behaviors for the application. // #include "stdafx.h" #include "FirstMFC.h" #include "MainFrm.h" #include "FirstMFCDoc.h" #include "FirstMFCDoc.h" #include "FirstMFCView.h" #ifdef _DEBUG #define new DEBUG_NEW #undef THIS_FILE static char THIS_FILE[] =FILE; #endif</pre>	*
String Table	<pre>#endif // CFirstMFCApp BEGIN_MESSAGE_MAP(CFirstMFCApp, CWinApp) //{{AFX_MSG_MAP(CFirstMFCApp) ON_COMMAND(ID_APP_ABOUT, OnAppAbout) // NOTE - the ClassWizard will add and remove mapping macros here // DO NOT EDIT what you see in these blocks of generated code! //}}AFX_MSG_MAP // Standard file based document commands ON_COMMAND(ID_FILE_NEW, CWinApp::OnFileNew) ON_COMMAND(ID_FILE_OPEN, CWinApp::OnFileOpen) // Standard print setup command ON_COMMAND(ID_FILE_PRINT_SETUP, CWinApp::OnFilePrintSetup)</pre>	
ClassView BesourceV FileView	END MESSAGE MAP()	
Build ( Debug ) Find in Files 1 ) Files 1	nd in Files 2 X Results X SQL Debugging / 4	×
Ready		

### MS Visual C++ 6.0 – File View

SirstMFC - Microsoft Visual C++ - [FirstMFCDoc.cpp]	
Eile Edit View Insert Project Build Tools Window He	elp E ×
🎽 😅 🖬 🕼   % 🖪 🖻   그 • C •   🖪 🔊	🔁 🎭 m_wndStatusBar 💽 🐪
CFirstMFCDoc (All class members)	🖕 CFirstMFCDoc 🗾 🖄 🕶 🕍 🚦 🖑
Image: Source FirstMFC files         Image: Source Files         Image: FirstMFC.cpp         Image: FirstMFC.cpp         Image: FirstMFC.cpp         Image: FirstMFC.cpp         Image: FirstMFC.cpp         Image: FirstMFC.cpp         Image: FirstMFCDoc.cpp         Image: FirstMFCDoc.cpp         Image: FirstMFC.h         Image: FirstMFC.h         Image: FirstMFC.h         Image: FirstMFC.h         Image: FirstMFCDoc.h         Image: FirstMFCView.h         Image: FirstMFC.ico         Image: FirstMFC.ico         Image: FirstMFC.ico         Image: FirstMFC.ico         Image: FirstMFCDoc.ico         Image: First	<pre>// FirstMFCDoc.cpp : implementation of the CFirstMFCDoc class // #include "stdafx.h" #include "FirstMFCDoc.h" #ifdef _DEBUG #define new DEBUG_NEW #undef THIS_FILE static char THIS_FILE[] =FILE; #endif // CFirstMFCDoc IMPLEMENT_DYNCREATE(CFirstMFCDoc, CDocument) BEGIN_MESSAGE_MAP(CFirstMFCDoc, CDocument) // {AFX_MSG_MAP(CFirstMFCDoc, CDocument) // NOTE - the ClassWizard will add and remove mapping // DO NOT EDIT what you see in these blocks of ger //}}AFX_MSG_MAP END_MESSAGE_MAP() /// CFirstMFCDoc construction/destruction CFirstMFCDoc::CFirstMFCDoc() { // TODO: add one-time construction code here } CFirstMFCDoc::CFirstMFCDoc() {</pre>
ClassView 🔐 ResourceView 📄 FileView	
Ready	

# Cửa số Debugger trong MS Visual C++ 6.0

#### Debug toolbar

#### Call stack



# NỘI DUNG

### Giới thiệu về MFC

- Microsoft Visual C++ 6.0
- Các loại ứng dụng trong windows
- Chương trình MFC đầu tiên
- Xử lý chuột và bàn phím

#### Message Box

## Các loại ứng dụng <sup>(1/2)</sup>

- Win32 Console: ứng dụng 32 bits, với giao diện dạng DOS command line
- Win32 (SDK): ứng dụng 32 bits, chỉ sử dụng thư viện SDK
- Win32 DLL: ứng dụng 32 bits, dạng thư viện liên kết động (Dynamic – Linked Library) sử dụng SDK
- Win32 LIB: ứng dụng 32 bits, dạng thư viện liên kết tĩnh (Static Linked Library) sử dụng SDK
- MFC EXE: ứng dụng 32 bits, sử dụng thư viện MFC
- MFC DLL: ứng dụng 32 bits, dạng thư viện liên kết động (Dynamic Linked Library) sử dụng MFC

# Các loại ứng dụng <sup>(2/2)</sup>

🖹 ATL COM AppWizard 🛛 🛐 Win32 Static Library	Project <u>n</u> ame:
Cluster Resource Type wizard	) Lo <u>c</u> ation:
BevStudio Add-in Wizard	E:\MY HOMEWORK\MEKONG
<ul> <li>Extended Stored Proc Wizard</li> <li>ISAPI Extension Wizard</li> <li>Makefile</li> <li>MFC ActiveX ControlWizard</li> <li>MFC AppWizard (dll)</li> <li>MFC AppWizard (exe)</li> <li>New Database Wizard</li> <li>Utility Project</li> </ul>	<ul> <li>Create new workspace</li> <li>Add to current workspace</li> <li>Dependency of:</li> <li>Mouse</li> </ul>
Win32 Application   Win32 Console Application	Platforms:
💁 Win32 Dynamic-Link Library	

# NỘI DUNG

### Giới thiệu về MFC

- Microsoft Visual C++ 6.0
- Các loại ứng dụng trong windows
- Chương trình MFC đầu tiên
- Xử lý chuột và bàn phím
- Message Box

# Ứng dụng MFC đầu tiên – Hello.h

```
class CMyApp : public CWinApp
      public:
            virtual BOOL InitInstance ();
};
class CMainWindow : public CFrameWnd
      public:
            CMainWindow ();
      protected:
            afx msg void OnPaint ();
            DECLARE MESSAGE MAP()
};
```

# Ứng dụng MFC đầu tiên – Hello.cpp

```
#include <afxwin.h>
#include "Hello.h"
CMyApp myApp;
// CMyApp member functions
BOOL CMyApp::InitInstance ()
     m pMainWnd = new CMainWindow;
     m_pMainWnd->ShowWindow (m_nCmdShow);
     m_pMainWnd->UpdateWindow ();
     return TRUE;
```



# Úng dụng MFC đầu tiên – Hello.cpp (tt)

```
// CMainWindow message map and member functions
BEGIN_MESSAGE_MAP (CMainWindow, CFrameWnd)
ON_WM_PAINT ()
END_MESSAGE_MAP ()
```

```
CMainWindow::CMainWindow ()
{
    Create (NULL, _T ("The Hello Application"));
}
void CMainWindow::OnPaint ()
{
    CPaintDC dc (this);
    CRect rect;
    GetClientRect (&rect);
    dc.DrawText (_T ("Hello, MFC"), -1, &rect, DT_SINGLELINE |
DT_CENTER | DT_VCENTER);
}
```

# Kết quả chương trình Hello



## Các class của ứng dụng Hello



## Các bước thực thi ứng dụng

```
int APIENTRY WinMain(HINSTANCE hInstance, HINSTANCE hPrevInstance, LPSTR
                                                                                 IpCmdLine,
          nCmdShow)
    int
{
    // TODO: Place code here.
    MSG msg;
    MyRegisterClass(hInstance);
    // Perform application initialization:
    if (!InitInstance (hInstance, nCmdShow))
          return FALSE;
    // Main message loop:
    while (GetMessage(&msg, NULL, 0, 0))
          TranslateMessage(&msg);
          DispatchMessage(&msg);
    return msg.wParam;
```

## Đăng ký lớp cửa số



Đăng ký lớp cửa sổ

Tạo lập cửa sổ

Hiển thị cửa sổ

Message Loop

```
CMyApp
```

```
BOOL CMyApp::InitInstance ()
{
    m_pMainWnd = new CMainWindow;
    m_pMainWnd->ShowWindow
    (m_nCmdShow);
    m_pMainWnd->UpdateWindow ();
    return TRUE;
```

```
ATOM MyRegisterClass(HINSTANCE hInstance)
                                                                                 }
       WNDCLASSEX wcex;
       wcex.cbSize = sizeof(WNDCLASSEX);
                                                    = CS HREDRAW | CS VREDRAW;
       wcex.style
       wcex.lpfnWndProc
                                  = (WNDPROC)WndProc;
       wcex.cbClsExtra
                                                    = 0:
       wcex.cbWndExtra
                                                    = 0;
       wcex.hlnstance
                                                    = hInstance;
       wcex.hlcon
                                                    = LoadIcon(hInstance, (LPCTSTR)IDI BAI02);
                                                    = LoadCursor(NULL, IDC ARROW);
       wcex.hCursor
       wcex.hbrBackground
                                  = (HBRUSH)(COLOR_WINDOW+1);
       wcex.lpszMenuName
                                  = (LPCSTR)IDC BAI02;
       wcex.lpszClassName
                                  = szWindowClass;
       wcex.hlconSm
                                                    = LoadIcon(wcex.hInstance, (LPCTSTR)IDI SMALL);
       return RegisterClassEx(&wcex);
```


## Hàm tạo lập cửa sổ

{

**CMainWindow** 

```
CMainWindow::CMainWindow ()
```

Create (NULL, \_T ("The Hello Application"));

BOOL Create (LPCTSTR lpszClassName, LPCTSTR lpszWindowName, DWORD dwStyle = WS\_OVERLAPPEDWINDOW, const RECT& rect = rectDefault, CWnd\* pParentWnd = NULL, LPCTSTR lpszMenuName = NULL, DWORD dwExStyle = 0, CCreateContext\* pContext = NULL)

## Các tham số trong hàm tạo lập cửa sổ

Thuộc tính	Ý nghĩa
<b>IpszClassName</b>	Tên lớp cửa sổ
<b>lpszWindowName</b>	Tiêu đồ cửa sổ
<u>dwStyle</u>	Kiểu dáng cửa sổ
rect	Kích thước và vị trí ban đầu của cửa sổ
pParentWnd	Cửa sổ cha, NULL cửa sổ không có cửa sổ cha
lpszMenuName	Thực đơn liên quan đến cửa sổ, NULL nghĩa làcửa sổ không có Menu
dwExStyle	Kiểu mở rộng của cửa sổ
pContext	Sử dụng trong ứng dụng Documents/Views



# Hiển thị cửa số

#### WinMain

Đăng ký lớp cửa sổ

Tạo lập cửa sổ

Hiển thị cửa sổ

Message Loop

BOOL InitInstance(HINSTANCE hInstance, int nCmdShow)

HWND hWnd;

hInst = hInstance; // Store instance handle in our global variable

hWnd = CreateWindow(szWindowClass, szTitle, WS\_OVERLAPPEDWINDOW, CW\_USEDEFAULT, 0, CW\_USEDEFAULT, 0, NULL, NULL, hInstance, NULL);

if (!hWnd)

return FALSE;

ShowWindow(hWnd, nCmdShow); UpdateWindow(hWnd);

return TRUE;

#### **CMainWindow**

BOOL CMyApp::InitInstance ()

ł

}

m\_pMainWnd = new CMainWindow; m\_pMainWnd->ShowWindow (m\_nCmdShow); m\_pMainWnd->UpdateWindow (); return TRUE;

## <u>Vòng lặp và xử lý thông điệp</u>

```
while (GetMessage (&msg, NULL, 0, 0))
   {
       TranslateMessage (&msg);
       DispatchMessage (&msg);
   }
LRESULT CALLBACK WndProc (HWND hwnd, UINT message, WPARAM wParam,
     LPARAM (Param)
{
     PAINTSTRUCT ps;
     HDC hdc;
     switch (message) {
             case WM PAINT:
                         hdc = BeginPaint (hwnd, &ps);
                         Ellipse (hdc, 0, 0, 200, 100);
                         EndPaint (hwnd, &ps);
                         return 0;
             case WM DESTROY:
                                                                                   ssage
                         PostQuitMessage (0);
                         return 0;
     return DefWindowProc (hwnd, message, wParam, IParam);
}
```



Tiếp nhận và xử lý thông điệp như thế nào ?

### Message Map – Ánh xạ thông điệp

- Ánh xạ thông điệp là bảng tương quan giữa thông điệp và các hàm thành phần quản lý các thông điệp đó
- Bất kỳ lớp nào suy diễn từ CCmdTarget đều có thể chứa ánh xạ thông điệp
- Ánh xạ thông điệp được khai báo như các thành phần lớp khác trong khai báo lớp

```
class CMainWindow : public CFrameWnd
{
    public:
        CMainWindow ();
    protected:
        afx_msg void OnPaint ();
        DECLARE_MESSAGE_MAP ()
};
```

### Message Map (tt)

#### Khai báo Message Map

class CMainWindow : public CFrameWnd
{
 public:
 CMainWindow ();
 protected:
 afx\_msg void <u>OnPaint ();</u>
 afx\_msg void OnLButtonDown(UINT, CPoint);
 DECLARE\_MESSAGE\_MAP ()
};

#### Cài đặt xử lý Message

BEGIN\_MESSAGE\_MAP (CMainWindow, CFrameWnd)

ON\_WM\_PAINT ()

ON\_WM\_LBUTTONDOWN()

END\_MESSAGE\_MAP ()

Void CMainWindow::OnPaint()

Void CMainWindow::OnLButtonDown(UINT nFlags, CPoint point)

### Thông điệp WM\_XXX và hàm MFC tương ứng

Message	Afx function
WM_CHAR	afx_msg void OnChar(UINT,UINT,UINT)
WM_CREATE	afx_msg int OnCreate(LPCREATESTRUCT)
WM_DESTROY	afx_msg void OnDestroy()
WM_LBUTTONDOWN	afx_msg void OnLButtonDown(UINT, CPoint)
WM_LBUTTONUP	afx_msg void OnLButtonUp(UINT, CPoint)
WM_MOUSEMOVE	afx_msg void OnMouseMove(UINT, CPoint)
WM_RBUTTONDOWN	afx_msg void OnRButtonDown(UINT, CPoint)
WM_RBUTTONUP	afx_msg void OnRButtonUp(UINT, CPoint)
WM_SIZE	afx_msg void OnSize()
WM_PAINT	afx_msg void OnPaint()

## Xử lý thông điệp cửa số - Message Map

#### messageMap Structures CWnd messageEntries Member &CCmdTarget::messageMap Arravs Functions &CWnd::\_messageEntries[0] CWnd::OnDrawitem WM\_DRAWITEM CWnd::OnMeasureItem WM\_MEASUREITEM CWnd::OnCt/Color WM\_CTLCOLOR WM\_COMPAREITEM CWnd::OnCompareitem CFrameWnd &CWnd::messageMap &CFrameWnd:: messageEntries[0] CFrameWnd::OninitMenuPopup WM INITMENUPOPUP CFrameWnd::OnMenuSelect WM\_MENUSELECT CFrameWnd::OnCreate WM CREATE CFrameWnd::OnDestroy WM DESTROY CMainWindow &CFrameWnd::messageMap &CMainWindow::\_messageEntries[0] CMainWindow::OnPaint WM\_PAINT

- ♦ Chọn menu File → New
- Chọn Tab Projects
- Chọn loại project "MFC AppWizard (exe)"
- Đặt tên project trong ô "Project name"
- Xác định đường dẫn thư mục trong "Location"
- Step 1: Chọn loại ứng dụng "Single Document", bỏ option "Document/View architecture support"
- Nhấn "Next" đến "Step 4 of 6"

Microsoft Visual C++	
Eile Edit View Insert Project Build Iools Window Help	
📲 😂 🖬 🎒 🐇 🖻 🖻 🗠 🕶 🖓 🌇 🎘 🎇 🏧 PushToHim	▼ 1 <sup>2</sup> #4
Files       Projects       Workspaces       Other Documents         Image: ATL COM AppWizard       Image: Win32 Static Library         Image: Cluster Resource Type Wizard       Image: Cluster Resource Type Wizard         Image: Cluster Resource Type Wizard       Image: Cluster Resource Type Wizard         Image: Cluster Resource Type Wizard       Image: Cluster Resource Type Wizard         Image: Cluster Resource Type Wizard       Image: Cluster Resource Type Wizard         Image: Cluster Resource Type Wizard       Image: Cluster Resource Type Wizard         Image: Cluster Resource Type Wizard       Image: Cluster Resource Type Wizard         Image: Cluster Resource Type Wizard       Image: Cluster Resource Type Wizard         Image: Cluster Resource Type Wizard       Image: Cluster Resource Type Wizard         Image: Cluster Resource Type Wizard       Image: Cluster Resource Type Wizard         Image: Cluster Resource Type Wizard       Image: Cluster Resource Type Wizard         Image: MEC AppWizard (dll)       Image: Cluster Resource Type Wizard         Image: Win32 Application       Image: Cluster Resource Type Wizard         Image: Win32 Dynamic-Link Library       Image: Cluster Resource Type Wizard         Image: Image: Cluster Resource Type Wizard       Image: Cluster Resource Type Wizard         Image: Image: Cluster Resource Type Wizard       Image: Cluster Resource Type Wizard	Project name: FirstMFC Logation: E:\MY HOMEWORK\MEKONG Create new workspace Add to current workspace Dependency of: Win32 OK Cancel
Build ( Debug ) Find in Files 1 ) Find in Files 2 ) Results ) SQL Debugging /	
Ready	li.

**Chọn loại project "MFC AppWizard (EXE)"** 

SirstMFC - Microsoft Visual C++	- 🗆 🔀
Eile Edit View Insert Project Build Iools Window Help	
12 🕞 🖬 🕼 🖄 - 🗠 - 🕞 🗖 😤 PushToHim 🔄 🦕	
MFC AppWizard - Step 1         Image: Application - Document I in the policitation would you like to create?         Image: Image	
< <u>Back</u> <u>Mext&gt;</u> <u>Finish</u> Cancel	
Build / Debug > Find in Files 1 > Find in Files 2 > Results > SQL Debugging / 4	×
Ready	

#### Chon option "Single document"

🥙 Fii	stMF	C - Microso	oft Vis	sual C++				
Eile	<u>E</u> dit	: <u>V</u> iew <u>I</u> r	isert	Project <u>B</u> uild	l <u>T</u> ools	; <u>W</u> indow <u>H</u> elp		
1			1%	• <b>e</b>   :	2 • 9	2 - 🖪 🗖 🔂	PushToHim	- <sup>2</sup> #à
						×		
						MFC AppWizard - Step File Edit Yiew Yi Mese Open Close Sare As Egit Ready	p 2 of 6	What database support would you like to include?  None  Regader files only  Database view without file support  You include a database view, you must select a data source.  Data Source  No data source is selected.
x T							< <u>B</u> ack	<u>N</u> ext > <u>Finish</u> Cancel
	Þ	Build (	Debu	Jg ∕ Find in F	iles 1	$\lambda$ Find in Files 2 $\lambda$ F	Results 🚶 SQL Debu	
Read	ly							

#### **Chọn option "None"**

SirstMFC - Microsoft Visual C++	
]] Eile Edit <u>V</u> iew Insert Project Build <u>T</u> ools <u>W</u> indow <u>H</u> elp	
📲 🎽 🖬 🕼 🖾 - 🗠 - 🔚 🖪 🖓 PushToHim 🖃 🉀	
Image: Context set of the provided of the provi	
Build / Debug / Find in Files 1 / Find in Files 2 / Results / SQL Debugging /	• •
Ready	11.

SirstMFC - Microsoft Visual C++	
Eile Edit View Insert Project Build Iools Window Help	
📲 😂 🖬 🕼 🕺 🗠 - 오 - 🖪 🖻 🚰 🅦 PushToHim 💽 🍇	
	1
MFC AppWlcard - Step 5 of 6         MFC AppWlcard - Step 5 of 6         MFC AppWlcard - Step 5 of 6         MFC Standard         What style of project would you like ?         MFC Standard         Windows Explorer         Would you like to generate source file comments?         Yes, please         No, thank you         How would you like to use the MFC library?         As a shared DLL         As a statically linked library	
A Back <u>Next</u> Finish Cancel     A Back <u>Next</u> Sol Debugging (14)	
Ready	

🐼 FirstMFC - Microsoft Visual C++	
Eile Edit View Insert Project Build Iools Window Help	
🛛 🏠 🕞 🕼 🕺 🐒 💼 💼 🗠 - 오 🚾 🗖 😽 🎙 🖗 Pe	ushToHim 🔽 🏤
MFC AppWizard - Step 6 of 6	AppWizard creates the following classes for you: CFirstMFCApp CMainFrame CFirstMFCDoc Class name: Hgader file: Class name: FirstMFCView.h Bgase class: Implementation file: CView FirstMFCView.cpp Back Next > Einish Cancel
Build (Debug ), Find in Files 1 ), Find in Files 2 ), Results )	SQL Debugging
Ready	

Application type of FirstMFC: Single Document Interface Application targeting: Win32 Classes to be created: Application: CFirstMFCApp in FirstMFC.h and FirstMFC.cpp Frame: CMainFrame in MainFrm.h and MainFrm.cpp Document: CFirstMFCDoc in FirstMFCDoc.h and FirstMFCDoc.cpp View: CFirstMFCView in FirstMFCView.h and FirstMFCView.cpp Features Initial toolbar in main frame + Initial status bar in main frame + Printing and Print Preview support in view + 3D Controls + Uses shared DLL implementation (MFC42.DLL) + ActiveX Controls support enabled + Localizable text in: English [United States]

## Úng dụng MFC đầu tiên – File view

S FirstMFC - Microsoft Visual C++ - [FirstMFC.cpp]	2
E File Edit View Insert Project Build Tools Window Help	_ 8 ×
📔 🚘 🖬 🕼 🐰 🗈 💼 🖾 🗸 🗠 🔻 🖪 🛐 🚰 🥦 ClearMarked 💽 🍾	
CFirstMFCApp 💽 (All class members) 💽 CFirstMFCApp 🔄 🔯 🗸 🕴 🖄 🐇	
<pre>Workspace FirstMFC: 1 project(s) Workspace FirstMFC files FirstMFC files FirstMFC files FirstMFC cop FirstMFC.cop FirstMFC.cop FirstMFCC.cop FirstMFCC.cop FirstMFCC/exe cop MainFirm.cop MainFirm.cop FirstMFCC.co FirstMFC.co FirstMFC.co FirstMFC.co Besource files FirstMFC.co FirstMFC.co FirstMFC.co Besource files FirstMFC.co FirstMFC.co</pre>	
	<b>_</b>
Build ( Debug ) Find in Files 1 ) Find in Files 2 ) Results ) SQL Debugging /	
Ready Ln 6, Col 1 REC COL D	VR READ

# Úng dụng MFC đầu tiên – Resource view

🧀 FirstMFC - Microsoft Visual C++ - [FirstMFC.cpp]				
Eile Edit View Insert Project Build Iools	Window Help	_ B ×		
CFirstMFCApp (All class members)	CFirstMFCApp FirstMFC.cpp : Defines the class behaviors for the application. #include "stdafx.h" #include "FirstMFC.h"	1		
Dialog     Dialog     DD_ABOUTBOX     DO_ABOUTBOX     DO_ABOUTBOX     DDR_FIRSTMTYPE     DR_MAINFRAME     DO_MAINFRAME     DO_MAINFRAME	<pre>#include "MainFrm.h" #include "FirstMFCDoc.h" #include "FirstMFCView.h" #ifdef _DEBUG #define new DEBUG_NEW #undef THIS_FILE static char THIS_FILE[] =FILE; #endif</pre>			
□ (I oolbar IDB_MAINFRAME ⊡ (IIII) Version IIIII VS_VERSION_INFO	<pre>// CFirstMFCApp BEGIN_MESSAGE_MAP(CFirstMFCApp, CWinApp)     //{{AFX_MSG_MAP(CFirstMFCApp)     ON_COMMAND(ID_APP_ABOUT, OnAppAbout)</pre>			
ClassView 💒 ResourceV 🖹 FileView	END MESSAGE MAP()	×		
Build ( Debug ) Find in Files 2 ) Results ) SQL Debugging / ( )				

## Ứng dụng MFC đầu tiên – Class view

SirstMFC - Microsoft Visual C++ - [FirstMFC.cpp]		
Eile Edit View Insert Project Build Iools	<u>Window</u> Help	_ 8 ×
📔 🖆 🖬 🕼 🗼 🖬 💼 🗠 - 오 -	🖪 🔊 🗟 🉀 ClearMarked 🖃 🉀	
CFirstMFCApp (All class members)	💽 💊 CFirstMFCApp 🔄 🔍 👻 🕍 🖺 🕙	
FirstMFC classes CAboutDlg CAboutDlg() Condent Exchange(CD ataExchar CFirstMFCApp CFirstMFCApp() InitInstance() OnAppAbout() CFirstMFCD oc CFirstMFCD oc CFirstMFCView ChainFrame() CMainFrame() CMainFrame() CMainFrame() OnCreate(LPCREATESTRUCT I PreCreateWindow(CREATESTR m_wndStatusBar m_wndToolBar Globals ClassView MesourceV FileView	<pre>// FirstMFC.cpp : Defines the class behaviors for the application. // finclude "stdafx.h" finclude "FirstMFC.h" finclude "FirstMFCDoc.h" finclude "FirstMFCDoc.h" finclude "FirstMFCDoc.h" finclude "FirstMFCView.h" fifdef _DEBUG define new DEBUG_NEW fundef THIS_FILE[] =FILE; fendif // CFirstMFCApp BEGIN_MESSAGE_MAP(CFirstMFCApp, CWinApp) //{(AFX_MSG_MAP(CFirstMFCApp, CWinApp)) //{(AFX_MSG_MAP(CFirstMFCApp, CWinApp)) //{ NOTE - the ClassWizard will add and remove mapping macros here. // DO NOT EDIT what you see in these blocks of generated code! //} AFX_MSG_MAP // Standard file based document commands ON_COMMAND(ID_FILE_NEW, CWinApp::OnFileNew) ON_COMMAND(ID_FILE_NEW, CWinApp::OnFileNew) ON_COMMAND(ID_FILE_PRINT_SETUP, CWinApp::OnFilePrintSetup) END MESSAGE MAP() </pre>	
Build ( Debug ) Find in Files 1 ) Fi	nd in Files 2 🔪 Results 🔪 SQL Debugging 🖊 📢	×
Ready		

## Ứng dụng MFC đầu tiên – kết quả chương trình

🛃 Ur	ntitled	- FirstN	4FC			
File	Edit	View	Help			
	🖻	8	( 暭	6 4	ę	
<u> </u>						
Ready	/					

## NỘI DUNG

#### Giới thiệu về MFC

- Microsoft Visual C++ 6.0
- Các loại ứng dụng trong windows
- Chương trình MFC đầu tiên
- Xử lý chuột và bàn phím
- Message Box



## Xử lý thông điệp chuột

Message	Afx function	
WM_LBUTTONDOWN	afx_msg void OnLButtonDown(UINT, CPoint)	
WM_LBUTTONUP	afx_msg void OnLButtonUp(UINT, CPoint)	
WM_LBUTTONBLCLK	afx_msg void OnLButtonDblClk(UINT, CPoint)	
WM_RBUTTONDOWN	afx_msg void OnRButtonDown(UINT, CPoint)	
WM_RBUTTONUP	afx_msg void OnRButtonUp(UINT, CPoint)	
WM_RBUTTONBLCLK	afx_msg void OnRButtonDblClk(UINT, CPoint)	
WM_MOUSEMOVE	afx_msg void OnMouseMove(UINT, CPoint)	

### Message Map và ClassWizard

			2 🔀
Message Maps   Member Variables	Automation ActiveX Events	Class Info	
Project:	Class <u>n</u> ame:		Add Class 👻 📗
FirstMFC 👤	CFirstMFCView	•	Add Eunction
E:\\FirstMFC\FirstMFCView.h, E:\\First	MFCView.cpp		
Object <u>I</u> Ds:	Messages:		<u>D</u> elete Function
CFirstMFCView  ID_APP_ABOUT	WM_KILLFOCUS WM_LBUTTONDBLCLK	^	<u>E</u> dit Code
	WM_LBUTTONUP		
ID_EDIT_CUT	WM_MOUSEMOVE		
ID_EDIT_PASTE ID_EDIT_UNDO	WM_MOUSEWHEEL	~	
Member <u>f</u> unctions:	, <u>.</u>		
V OnBeginPrinting		~	
W OnChar ON_WM_	CHAR		
V OnDraw			
V OnEndPrinting			
W UnLButtonDblClk ON WM	LBUTTUNDBLCLK	<b>Y</b>	
Description:			
		OK	Cancel

SirstMFC - Microsoft Visual C++ - [FirstMFCView.h	*]	- • 🛛
Eile Edit View Insert Project Build Tools	<u>Window</u> Help	_ 8 ×
🏦 🚅 🖬 🕼 🐰 🖻 💼 🗅 - 오 -	📴 🔊 🔁 🉀 m_wndStatusBar 💽 🙀	
CFirstMFCView <ul> <li>(All class members)</li> </ul>	🔻 🐘 OnLButtonDown 🔍 💌 🔯 🗸 🚦 🖑	
FirstMFC classes CAboutDlg CFirstMFCApp CFirstMFCApp() OnAppAbout() CFirstMFCDoc CFirstMFCDoc CFirstMFCView() AssertValid() CFirstMFCView() CFirstMFCView() CFirstMFCView() CFirstMFCView() CFirstMFCView() CFirstMFCView() CDump(CDumpContext &dc) GetDocument() OnBeginPrinting(CDC *pDC, ( OnChar(UINT nChar, UINT nI OnDraw(CDC *pDC) OnChar(UINT nChar, UINT nI OnDraw(CDC *pDC) OnLButtonDblClk(UINT nFlag: OnPreparePrinting(CPrintInfo PreCreateWindow(CREATES CMainFrame() CMainFrame() CMainFrame() OnCreate(LPCREATESTRUC)	<pre>// Overrides // ClassWizerd generated virtual function overrides //{{AFX_VIRTUAL(CFirstMFCView) public: virtual void OnDraw(CDC* pDC): // overridden to draw this view virtual BOOL PreCreateWindow(CREATESTRUCT&amp; cs); protected: virtual BOOL OnPreparePrinting(CDrintInfo* pInfo); virtual void OnDeginPrinting(CDC* pDC, CPrintInfo* pInfo); virtual void OnEndPrinting(CDC* pDC, CPrintInfo* pInfo); //}}AFX_VIRTUAL // Implementation public: virtual ~CFirstMFCView(); #ifdef _DEBUG virtual void AssertValid() const; virtual void AssertValid() const; virtual void Dump(CDumpContext&amp; dc) const; #endif protected: // Generated message map functions protected: //{{AFX_MSG(CFirstMFCView) afx_msg void OnLButtonDown(UINT nFlags, CPoint point); afx_msg void OnLButtonDblClk(UINT nFlags, CPoint point); afx_msg void OnLButtonDblClk(UINT nFlags, CPoint point); //}}AFX_MSG DECLARE_MESSAGE_MAP() }; #ifndef _DEBUG // debug version in FirstMFCView.cpp inline CFirstMFCDoc* CFirstMFCView::GetDocument() { return (CFirstMFCDoc*)m_pDocument; } #endif</pre>	
ClassView 🕍 ResourceVi 📄 FileView		Þ
Ready	Ln 51, Col 1 REC COL	OVR READ





```
void CMouseView::OnLButtonDown(UINT nFlags, CPoint point)
٤
   // TODO: Add your message handler code here and/or call default
   CView::OnLButtonDown(nFlags, point);
}
void CMouseView::OnLButtonUp(UINT nFlags, CPoint point)
   // TODO: Add your message handler code here and/or call default
   CView::OnLButtonUp(nFlags, point);
}
void CMouseView::OnMouseMove(UINT nFlags, CPoint point)
{
   // TODO: Add your message handler code here and/or call default
   CView::OnMouseMove(nFlags, point);
}
```

```
void CMouseView::OnLButtonDown(UINT nFlags, CPoint point)
Ł
   // TODO: Add your message handler code here and/or call default
   m nStartX = point.x;
   m_nStartY = point.y;
   CView::OnLButtonDown(nFlags, point);
}
void CMouseView::OnLButtonUp(UINT nFlags, CPoint point)
{
   // TODO: Add your message handler code here and/or call default
   CClientDC dc(this);
   dc.MoveTo(m nStartX,m nStartY);
   dc.LineTo(point.x,point.y);
   CView::OnLButtonUp(nFlags, point);
}
```

### Kết quả xử lý thông điệp chuột

🛃 Untitled - Mouse	2
<u>Eile E</u> dit <u>V</u> iew <u>H</u> elp	

```
void CMouseView::OnLButtonDown(UINT nFlags, CPoint point)
{
   // TODO: Add your message handler code here and/or call default
   m nStartX = point.x;
   m nStartY = point.y;
   CView::OnLButtonDown(nFlags, point);
void CMouseView::OnMouseMove(UINT nFlags, CPoint point)
{
   // TODO: Add your message handler code here and/or call default
   CClientDC dc(this);
   dc.MoveTo(m_nStartX,m_nStartY);
   dc.LineTo(point.x,point.y);
   CView::OnLButtonUp(nFlags, point);
```

## Kết quả xử lý thông điệp chuột



## NỘI DUNG

#### Giới thiệu về MFC

- Microsoft Visual C++ 6.0
- Các loại ứng dụng trong windows
- Chương trình MFC đầu tiên
- Xử lý chuột và bàn phím
- Message Box

#### Message Box - Hộp thông báo

Hộp thông báo được sử dụng để thông báo, trao đổi giữa ứng dụng với người dùng

Confirm File Delete	Microsoft Visual C++	×
The file 'Database Tip.doc' is a read-only file. Are you sure you want to move it to the Recycle Bin?	One or more files are out of date or do not exis These files need to be built: .\Debug\FirstMFC.exe .\Debug\FirstMFC.obj .\Debug\FirstMFCView.obj	exist.
Yes No	Would you like to build them?       Yes     No       Cancel	

#### Dể tạo lập hộp thông báo, ta sử dụng hàm MessageBox

Cwnd::int MessageBox (LPCTSTR lpszText, LPCTSTR lpszCaption = NULL, UINT nType = MB\_OK)

#### Các kiểu hộp thông báo và giá trị trả về tương ứng

Туре	Buttons	Possible Return Codes
MB_ABORTRETRYIGNORE	Abort, Retry, Ignore	IDABORT, IDRETRY, IDIGNORE
MB_OK	ОК	IDOK
MB_OKCANCEL	OK, Cancel	IDOK, IDCANCEL
MB_RETRYCANCEL	Retry, Cancel	IDRETRY, IDCANCEL
MB_YESNO	Yes, No	IDYES, IDNO
MB_YESNOCANCEL	Yes, No, Cancel	IDYES, IDNO, IDCANCEL

#### Message Box - Hộp thông báo

Confirm Fil	e Delete 🛛 🔊	
The file 'Database Tip.doc' is a read-only file. Are you sure you want to move it to the Recycle Bin?		
	Yes No	

#### Dể tạo lập hộp thông báo trên ta sử dụng hàm MessageBox như sau:

int **nRes** = MessageBox ("The file 'Database Tip.doc' is a read-only file. Are you sure you want to move it to the Recycle Bin ?", "Confirm File Delete", MB\_YESNO)

- ♦ Chọn "Yes" → nRes = IDYES
- ♦ Chọn "No"  $\rightarrow$  nRes = IDNO

#### Message Box - Hộp thông báo

Microsof	t Office W	ord		$\overline{\mathbf{X}}$
♪	Do you war	nt to save the ch	anges to Document	1?
	Yes	No	Cancel	

Dể tạo lập hộp thông báo trên ta sử dụng hàm MessageBox như sau:

int **nRes** = MessageBox ("Do you want to save the changes to Document1 ?", "Microsoft Office Word", MB\_YESNOCANCEL)

- ♦ Chọn "Yes" → nRes = IDYES
- ♦ Chọn "No"  $\rightarrow$  nRes = IDNO
- ♦ Chọn "Cancel" → nRes = IDCANCEL
#### Các kiểu biểu tượng trong hộp thông báo

#### MB\_ICONQUESTION MB\_ICONINFORMATION





#### MB\_ICONSTOP

#### **MB\_ICONEXCLAMATION**

My Applica	ition 🛛
8	There are two errors found. Click OK to continue
	OK



#### Message Box - Hộp thông báo

My Application	8
🕐 Do you (	want to continue ?
Yes	No

Để tạo lập hộp thông báo với Icon như trên ta sử dụng hàm MessageBox như sau:

int nRes = MessageBox ("Do you want to continue ?", "My
Application", MB\_YESNO | MB\_ICONQUESTION )



### Message Box - Hộp thông báo

Microsof	t Office W	ord		X
♪	Do you war	nt to save the ch	anges to Document1	?
	Yes	No	Cancel	

Để tạo lập hộp thông báo với Icon như trên ta sử dụng hàm MessageBox như sau:

int nRes = MessageBox ("Do you want to save the changes to Document1 ?", "Microsoft Office Word", MB\_YESNOCANCEL | MB\_ICONEXCLAMATION )



Đại Học Sư Phạm Tp. Hồ Chí Minh Khoa Toán – Tin Học







- \* Tạo ứng dụng dạng Dialog Based
- \* Tạo và xử lý các control trong dialog
- \* Property Sheet
- Common Dialog

Trần Ngọc Bảo Email: <u>tnbao.dhsp@gmail.com</u>

# NỘI DUNG

#### Giới thiệu về Dialog box

- Chương trình minh họa Dialog Based
- Tạo và xử lý dialog
- Cài đặt và xử lý các control trong dialog
- Modeless dialog
- Property Sheet
- Common dialog

# Giới thiệu về dialog

📓 Calcula	itor						(	- 🗆 🛛
Edit View	v Help							
								0.
OHex	💿 Dec  🔿 Oct	🔘 Bin	💿 Degre	es (	🔿 Radia	ins	🔿 Grad	s
🗖 Inv	Нур		(	Backsp	ace	CE		С
Sta	F-E (	) MC	7	8	9	/	Mod	And
Ave	dms Exp	n MR	4	5	6	×	Or	Xor
Sum	sin x^y l	og MS	1	2	3	·	Lsh	Not
8	cos x^3	n! M+	0	+/-	·	+	=	Int
Dat	tan x^2 1	/x pi	A	В	С	D	E	F

#### **Dialog** application

# Giới thiệu về dialog – Common dialog

Edit Colors	2 🗵
Basic colors:	
Custom colors:	
	Hue: 13 Red: 255 Sat: 240 Green: 128
Define Custom Colors >>	Color Solid Lum: 150 Blue: 64
OK Cancel	Add to Custom Colors

#### Color dialog

Tran	Na	00	Bao
			222

## Giới thiệu về dialog – Common dialog



#### Open file dialog

Tran	Ngoc	Bao

# Giới thiệu về dialog – Common dialog

Font			2 🗵
Font:	Font style:	Size:	
.VnTime	Regular	10	OK
Image: Arrow of the second system       Image: Arrow of the second system         Image: Arrow of the second system       Image: Arrow of the second system         Image: Arrow of the second system       Image: Arrow of the second system         Image: Arrow of the second system       Image: Arrow of the second system         Image: Arrow of the second system       Image: Arrow of the second system         Image: Arrow of the second system       Image: Arrow of the second system         Image: Arrow of the second system       Image: Arrow of the second system         Image: Arrow of the second system       Image: Arrow of the second system         Image: Arrow of the second system       Image: Arrow of the second system         Image: Arrow of the second system       Image: Arrow of the second system         Image: Arrow of the second system       Image: Arrow of the second system         Image: Arrow of the second system       Image: Arrow of the second system         Image: Arrow of the second system       Image: Arrow of the second system         Image: Arrow of the second system       Image: Arrow of the second system         Image: Arrow of the second system       Image: Arrow of the second system         Image: Arrow of the second system       Image: Arrow of the second system         Image: Arrow of the second system       Image: Arrow of the second system         Image: Arrow of the secon	Regular Italic Bold Bold Italic	10 ^ 11 12 14 16 18 20 ¥	Cancel
Effects Strikeout Underline Color:	Sample AaBbYyZ	z	
Black	Script: Western	•	

#### Fonts dialog

<b>Tran Ng</b>	oc Bao
----------------	--------

# Giới thiệu về dialog – Property Sheet

Display Properties
Themes Desktop Screen Saver Appearance Settings
Screen saver 3D Flying Objects Settings Preview
Wait: 10 🚔 minutes 🗋 On resume, password protect
Monitor power To adjust monitor power settings and save energy, click Power. Power
OK Cancel Apply

#### Tran Ngoc Bao

# Giới thiệu về dialog – Property Sheet

Display Properties
Themes Desktop Screen Saver Appearance Settings
Screen saver       3D Flying Objects     Settings     Preview
Wait: 10 🚔 minutes 🗌 On resume, password protect
Monitor power To adjust monitor power settings and save energy, click Power. Power
OK Cancel Apply

## Tạo ứng dụng Dialog Based bằng AppWizard

- ♦ Chọn menu File → New
- Chọn Tab Projects
- Chọn loại project "MFC AppWizard (exe)"
- Đặt tên project trong ô "Project name"
- Xác định đường dẫn thư mục trong "Location"
- Step 1: Chọn loại ứng dụng "Dialog based"
- Step 2: Chỉ chọn Option "3D controls"
- Nhấn "Finish" để kết thúc

lew		2 🗵
Files Projects Workspaces	Other Documents	
ATL COM AppWizard Cluster Resource Type Wizard Custom AppWizard Database Project	👀 Win32 Static Library	Project <u>n</u> ame: Dialog Based Lo <u>c</u> ation:
DevStudio Add-in Wizard Extended Stored Proc Wizard ISAPI Extension Wizard Makefile		E:\VISUAL C++\SAMPLE\Dialo
MFC ActiveX ControlWizard MFC AppWizard (dll) MFC AppWizard (exe)		<u>Cleate new workspace</u> <u>Add to current workspace</u> <u>Dependency of:</u>
<ul> <li>Win32 Console Application</li> <li>Win32 Dynamic-Link Library</li> </ul>		<u>P</u> latforms: In Win 32
	>	
		OK Cancel

MFC AppWizard - Step 1				28
Applicati	OK Cancel	What type of C Single C Multipl Dialog	f application would y document le documents based	you like to create? ure support?
		What langua	ge would you like y Jnited States] (APP	our resources in? WZENU.DLL
	< Back	Next >	Finish	Cancel

Tran Ngoc Bao

MFC AppWizard - Step 2 of 4	2 🔀
	What features would you like to include?
Application	About box
	Context-sensitive Help
Carter	✓ 3D controls
	What other support would you like to include?
	Automation
	ActiveX Controls
	Would you like to include WOSA support?
Editing Control: Record	🗖 ) (indews Seekete
Check Box 💿 Radio Button	j windows sockets
	Please enter a title for your dialog:
	Sample Dialog
< Back	Next > Finish Cancel

MFC AppWizard - Step 3 of 4	2 🛛
Microsoft Developer Studio	What style of project would you like ?
File Edit Yiew Insert Build Help	MFC Standard
Project     Project.cpp     //TODO:	C Windows Explorer
	Would you like to generate source file comments?
	Yes, please
Ready	O No, thank you
	How would you like to use the MFC library?
	As a shared DLL
	C As a statically linked library
< Back	Next > Finish Cancel

MFC AppWizard	- Step 4 of 4
---------------	---------------



Sample Dialog	Sec. 1
	OK
	Cancel
TODO: Place dialog controls here	
r ob o. Fridee dialog controls here.	

### Dialog based - Các thành phần của ứng dụng <sup>(1/3)</sup>

#### Các file chương trình: (abc là tên của ứng dụng)



- abc.h: header file của file abc.cpp, chứa khai báo CabcApp để quản lý toàn bộ ứng dụng. Lớp CabcApp kế thừa từ lớp CWinApp của MFC
- abcDlg.h: header file của file abcDlg.cpp, chứa khai báo CabcDlg để quản lý cửa sổ Dialog giao diện của ứng dụng. Lớp CabcDlg kế thừa từ lớp CDialog của MFC
- Resource.h: header file, chửa các hằng ID của các resource được định nghĩa trong file abc.rc
- abc.cpp: cài đặt các hàm thành phần của lớp CabcApp
- abcDlg.cpp: cài đặt các hàm thành phần của lớp CabcDlg
- abc.rc: mô tả các resource của ứng dụng

### Dialog based - Các thành phần của ứng dụng <sup>(2/3)</sup>



class CDialogBasedApp : public CWinApp ł public: CDialogBasedApp(); public: virtual BOOL InitInstance(); DECLARE MESSAGE MAP() };

#### Tran Ngoc Bao

### Dialog based - Các thành phần của ứng dụng <sup>(3/3)</sup>

```
class CDialogBasedDlg : public CDialog
{
public:
   CDialogBasedDlg(CWnd* pParent = NULL); // standard
   constructor
   enum { IDD = IDD DIALOGBASED DIALOG };
   protected:
   virtual void DoDataExchange(CDataExchange* pDX); // DDX/DDV
   support
protected:
   HICON m hIcon;
   virtual BOOL OnInitDialog();
   afx msg void OnPaint();
   afx msg HCURSOR OnQueryDragIcon();
   DECLARE MESSAGE MAP()
};
```

- Thêm mới Dialog resource
- Thiết lập thuộc tính dialog
- Khai báo lớp CDialog
- Thêm các control vào dialog
- Hiển thị dialog
- Xử lý dialog



**Tran Ngoc Bao** 

🥙 Dialog Based - Microsoft Visual C++ - [Dialog Based.rc - IDD_DIALOGBASED_DIALOG (Dialog)]	
Eile Edit View Insert Project Build Tools Window Help	×
渣   🚅 🖬 🕼   🚴 🖻 💼   ユ マ 요 マ   📴 🔉 😤   🌺 IDB_MDITYPE 💿   🏭   🥕 🌤 🎋   燕   葬 幸   ===	
CDialogBasedDlg 🔽 (All class members) 🔽 💊 CDialogBasedDlg 🔽 🔨 🚽 🖄 💒 🗜 🚉 🖑	
Image: Stand resources       Image: Stand resources         Image: Stand res <th></th>	
ClassView ResourceView FileView	>
Adds a new resource of selected type	

#### **Tran Ngoc Bao**

🧭 Dialog Based - Microsoft Visual C++ - [Dialog Based.rc - IDD_DIALOG1 (Dialog)]	2
Eile Edit View Insert Project Build Iools Window Help	_ 8 ×
📔 🚅 🖬 🕼 🐁 🛍 🛍 🗅 マ 으 マ 🚾 🔉 😤 🎇 IDR_MDITYPE 💽 🍡 🔺 🎋 🦗 E 💷	
CDialogBasedDlg 💽 (All class members) 💽 💊 CDialogBasedDlg 💽 🔨 🗸 🗐 🖉 🕍 🚦 🖑	
Dialog Based resources *   Dialog Based resources *   Dialog Based resources *	
Ready	

#### **Tran Ngoc Bao**

**Tran Ngoc Bao** 

🥙 Dialog Based - Microsoft Visual C++ - [Dialog Based.rc - IDD_DIALOGBASED_DIALOG (Dialog)]	
je Edit View Insert Project Build Layout Tools Window Help	_ & ×
📔 😂 🖬 🕼 👗 🗈 🔹 🗠 🗸 🗠 🐨 📴 🔉 😤 🎭 IDB_MDITYPE 💽 🍡 🗛 🕸 🌾 🛊 👘	-b
CDialogBasedDlg 💽 (All class members) 💽 💊 CDialogBasedDlg 💽 🗟 👻 🎽 🐇 🚦 🕚	
Dialog Dialog Dialog DioD_DIALOG1 DiD_DIALOGASED_DIALOG Menu Menu Version Or KR Version Or KR Enclose Wersion Fort name: MS Sans Serif Menu: Menu: Menu: Fort size: 8 Fort size: 8 Fort. X Pos: 0 Y Pos: 0 Class game: Fort size: 8 Fort. X Pos: 0 Y Pos: 0 Class game:	
Ready 10,0 1320	202 READ

Control	box
🥙 Calculator - Microsoft Visual C++ - [ETMProFormat.rc - IDD_DIALOG_TEXT (Dialog)]	2
Eile Edit View Insert Project Build Layout Tools Window Help	_ 8 ×
🛍 😂 🖬 🕼 🕺 🗚 🖻 🖻 🕰 🖌 🔚 📴 🔉 😤 🦬 IDB_MDITYPE 📃 😱 🖟 🦓 🕺 🦓 👘 👘	
CCalculatorDIg 💽 (All class members) 💽 💊 CCalculatorDIg	
Calculator resources *  Content  Conten	

24

Dai hoc Su Pham TP.HCM

#### **Tran Ngoc Bao**

## Xác lập thuộc tính của Dialog

🥙 Dialog Based - Microsoft Visual C++ - [Dialog Based.rc - IDD_DIALOGBASED_DIALOG (Dialog)]	
File Edit View Insert Project Build Layout Tools Window Help	Ð×
📲 🖆 🖬 🕼 🐁 🖻 🖻 🗠 - 🗠 - 🔚 🎘 🎘 🚰 🎇 IDB_MDITYPE 💽 🍡 🗍 🔺 🎘 ル 🕸 🛱 👘 🚥	
CDialogBasedDlg 🔽 (All class members) 🔽 💊 CDialogBasedDlg 🔽 🔯 🗸 📙 🗄	
Sample Dialog   Dialog   Dialog   DD_DIALOG1   DD_DIALOGBASED_DIALOG   Dialog   DR_MAINFRAME   Menu   IDP_WAINFRAME   Menu   IDP_Version   Or Rev   IDP_Version   IDP_Ver	
1  1	
Ready 10,0 1320 x 202 REA	AD /

## Khai báo lớp quản lý dialog

MFC ClassWizard		2 🛛
Message Maps	Member Variables   Automation   ActiveX Even	ts Class Info
<u>P</u> roject:	Class <u>n</u> ame:	Add Class 🔻
Calculator	<ul> <li>CCalculatorDlg</li> </ul>	
E:\\CalculatorDI Object <u>I</u> Ds:	Adding a Class	2 🛛 Delete Function
CCalculatorDIg IDCANCEL IDOK	IDD_DIALOG1 is a new resource. Since it is a dialog resource you probably want to create a new class for it. You can also select an existing class.	OK <u>E</u> dit Code
Member <u>f</u> unctions:	<ul> <li><u>C</u>reate a new class</li> </ul>	
V DoDataExch W OnInitDialog	C <u>S</u> elect an existing class	
W UnPaint		
W OnSvsComm	and ON WM SYSCOMMAND	~
Description:		
		OK Cancel

#### Ctrl + W để khai báo lớp xử lý tương ứng

### Khai báo lớp xử lý dialog



New Class		? 🛛		
Class information - Name: File name: Base class: Dialog ID:	CSampleDIg SampleDIg.cpp Change CDialog	OK Cancel	Change Files Header file: SampleDlg.h Implementation file: SampleDlg.cpp OK Ca	Browse Browse
Automation None Automation C Createable by	type ID: Calculator.SampleDIg			

#### Ctrl + W để khai báo lớp xử lý tương ứng

### Header file - SampleDlg.h



### Source file - SampleDlg.cpp

**Tran Ngoc Bao** 

🥙 Calculator - Microsoft Visual C++ - [SampleDlg.cpp]					
Eile Edit View Insert Project Build Tools Window Help	×				
🏦 😂 🖬 🕼 🖄 🗈 🛍 🗠 マ 🗠 マ 🚾 🔉 😤 🙀 IDR_MDITYPE 🛛 💽 🐪 🛛 🔺 🌾 第一級 🌾 第一部					
CSampleDIg 🔽 (All class members) 🔽 💊 CSampleDIg 🔽 🕅 🛣 🚦 🖳					
Calculator classes CAboutDlg CcalculatorDlg CsampleDlg CSampleDlg(CWnd *pParent = NULL) OD ataExchange(CD ataExchange *pDX) Globals	<pre>#endif // CSampleDlg dialog CSampleDlg::CSampleDlg(CWnd* pParent /*=NULL*/)     : CDialog(CSampleDlg::IDD, pParent) {     //{{AFX_DATA_INIT(CSampleDlg)</pre>				
ClassView 🕵 ResourceView 📄 FileView					
Ready	Ln 18, Col 1 REC COL OVR READ				

#### Tạo và xử các control trong dialog

🥙 Calculator - Microsoft Visual C++ - [ETMProFormat.rc - IDD_DIALOG_TEXT (Dialog)]	- 🗆 🔀			
Eile Edit View Insert Project Build Layout Tools <u>W</u> indow Help				
📔 😅 🖬 🗊 🐰 階 💼 🗠 📴 🔉 😤 🙀 IDB_MDITYPE 💽 🍡 🗛 🕸 🕸 🕸 🕸 🕸				
CCalculatorDIg (All class members) CCalculatorDIg				
Calculator resources * Dialog DD_ABOUTBOX DD_CALCULATOR_DIALOG Content Edit Properties Visible Multiline Font settings Font: Style Bold Italic Color: Underline Horizontal Color: Color				
	~			
Ready 10.0 1 296 x 21	B READ			

#### **Tran Ngoc Bao**

#### Dai hoc Su Pham TP.HCM

**Control box** 

### Xử lý control trong dialog box - EditText

Login 🖉	Édit Properties 🛛 🛛
User Name:	ID:     IDC_TXTUSERNAME       ID:     ID:       ID:     ID:       ID:     ID:       ID:     ID:       ID:     ID:
Cosci Mainer, TIMB	
Password: ****	Edit Properties
	- I R General Stulas Eutended Stulas
Database:	
	ID: IDC_TXTPASSWORD -
<u>O</u> K <u>C</u> ancel	
	·
Edit Properties	
Styles Extended Styles	
Align text: Thorizontal scroll V Password V Border	
Left 🔽 Auto HScroll 🔽 No hide selection 🔽 Uppercase	
□ Multiline □ Vertical scroll □ 0EM convert □ Lowercase	
Number Auto VScroll Want return Read-only	

### Xử lý control trong dialog box - EditText

#### Thông qua biến thành viên kiểu Value

MFC ClassWizard			? 🛛	Khai bảo biên
Message Maps Member Variables Project: Calculator E:\\Calculator\LoginDlg.h, E:\\Calculator Control IDs:	Automation Class <u>n</u> ame: CLoss <u>n</u> ame: CLoginDlg ulator\LoginDlg.cp Type	ActiveX Events Class Info	Add Class  Add Variable	Add Member Variable     Image: Cancel       Member variable name:     OK       M_strUserName     Cancel
ID_CANCEL ID_OK IDC_COMBO_DATABASE IDC_PIC_LOGIN IDC_TXTPASSWORD IDC_TXTUSERNAME			Update <u>C</u> olumns <u>B</u> ind All	Value Variable type: CString
Description:		01	Cancel	Description: CString with length validation



Tran Ngoc Bao
#### Xử lý control trong dialog box - EditText

```
class CLoginDlg : public CDialog
// Construction
public:
   CString m strUserName;
....
}
void CLoginDlg::DoDataExchange(CDataExchange* pDX)
{
  CDialog::DoDataExchange(pDX);
  //{{AFX DATA MAP(CLoginDlg)
  DDX Text(pDX, IDC TXTUSERNAME, m strUserName);
  //}}AFX DATA MAP
}
```

### Xử lý sự kiện OnInitDialog

```
class CLoginDlg : public CDialog
...
proteted:
   virtual BOOL OnInitDialog();
}
BOOL CLoginDlg::OnInitDialog()
{
  CDialog::OnInitDialog();
  // TODO: Add extra initialization here
  return TRUE; // return TRUE unless you set the focus
   to a control
                 // EXCEPTION: OCX Property Pages should
  return FALSE
}
```

```
BOOL CLoginDlg::OnInitDialog()
{
    CDialog::OnInitDialog();
    // TODO: Add extra initialization here
    m_strUserName = "Nguyen Van A";
    return TRUE; // return TRUE unless you set the
    focus to a control
```

// EXCEPTION: OCX Property Pages
should return FALSE

}

Login	<b>X</b>
, Licer Marson	
User Name;	1
Password:	
Database:	-
	<u>O</u> K <u>C</u> ancel

**Tran Ngoc Bao** 

```
BOOL CLoginDlg::OnInitDialog()
{
  CDialog::OnInitDialog();
  // TODO: Add extra initialization here
  m strUserName = "Nguyen Van A";
  UpdateData(FALSE);
  return TRUE; // return TRUE unless you set the
  focus to a control
                // EXCEPTION: OCX Property Pages
  should return FALSE
```

Tran Ngoc Bao

Login	<b>X</b>
User Name	Nguyen Van A
Password:	
Database:	
	<u>O</u> K <u>C</u> ancel

#### **UpdateData(FALSE);**

### Lấy giá trị từ EditText

Login	v
	f
User Name: Tran Van B	
Password:	
Database:	
<u>O</u> K <u>C</u> ancel	}

oid CLoginDlg::OnOK()
<pre>// TODO: Add extra validation here</pre>
CString strUserName;
<pre>strUserName = m_strUserName;</pre>
MessageBox(strUserName);
CDialog::OnOK();

Kết quả strUserName = "Nguyen Van A"

Calculator	×
Nguyen Va	an A
OK	

## Lấy giá trị từ EditText

Login	8
User Nam	ne: Tran Van B
Password	d:
Database	e: 🔽
	OK <u>C</u> ancel

void CLoginDlg::OnOK()
{
 // TODO: Add extra validation
 here
 CString strUserName;
 UpdateData(TRUE);
 strUserName = m\_strUserName;
 MessageBox(strUserName);
 CDialog::OnOK();
}

#### Kết quả strUserName = "Tran Van B"

Calculator 🛛 🔯
Tran Van B
UUK

#### EditText - Dữ liệu loại VALUE

MFC ClassWizard					? ĭ
Message Maps	Member Variables	Automation	ActiveX Events C	lass Info 📗	
Project:		Class <u>n</u> a	me:		Add Class 👻
Calculator		<ul> <li>CLogin[</li> </ul>	Dig	-	Add Variable
E:\\Calculator\Lo	ginDlg.h, E:\\Calcu	ulator\LoginDlg	).cpp		
Control <u>I</u> Ds:		Туре	Member		<u>D</u> elete Variable
IDC_COMBO_DAT	TABASE				Update <u>C</u> olumns
IDC_TXTUSERNA IDC_TXTUSERNA IDCANCEL IDOK	JRD AME	CString	m_nPass m_strUserName		<u>B</u> ind All
Description: UI <u>M</u> inimum Value: Ma <u>x</u> imum Value:	NT with range validat 1 10	ion 			
				OK	Cancel

### Xử lý control trong dialog box - EditText

#### Thông qua biến thành viên kiểu CEdit

MFC ClassWizard					2 🗵	A	Add Member Variable	2 🛛
Message Maps	Member Variables	Automation   A	ctiveX Events	Class Info	l .		Member variable <u>n</u> ame:	OK
<u>P</u> roject:		Class <u>n</u> ame:			Add Class 👻		m_edtUserName	Cancel
Calculator	-	CLoginDlg		•			Category:	
E:\\Calculator\Log	inDlg.h, E:\\Calculat	tor\LoginDlg.cpp			Add Variable		Control	
Control <u>I</u> Ds:	T	lype ł	Member		<u>D</u> elete Variable		Variable type:	
ID_CANCEL					Update <u>C</u> olumns		CE dit 🗨	
IDC_COMBO_DATA	ABASE				Rind All			
IDC_PIC_LOGIN	RD				Ding Air			
IDC_TXTUSERNAM	ИЕ						Description:	
							man to CE dit member	
							map to C2 dit member	
Description:								
					K Cancel			

**Khai báo biến** 

#### **Tran Ngoc Bao**

#### Xử lý control trong dialog box - EditText

```
class CLoginDlg : public CDialog
// Construction
public:
  CEdit m edtUserName;
. . . .
void CLoginDlg::DoDataExchange(CDataExchange* pDX)
  CDialog::DoDataExchange(pDX);
  //{{AFX DATA MAP(CLoginDlg)
  DDX Control (pDX, IDC TXTUSERNAME, m edtUserName);
  //}}AFX DATA MAP
```

```
BOOL CLoginDlg::OnInitDialog()
{
  CDialog::OnInitDialog();
  // TODO: Add extra initialization here
  m edtUserName.SetWindowText("Nguyen Van A");
  UpdateData (FALSE) ;
  return TRUE; // return TRUE unless you set the
  focus to a control
                 // EXCEPTION: OCX Property Pages
  should return FALSE
}
```

### Lấy giá trị từ EditText

```
void CLoginDlg::OnOK()
{
    // TODO: Add extra validation here
    CString strUserName;
    UpdateData(TRUE);
    m_edtUserName.GetWindowText(strUserName);
    MessageBox(strUserName);
```

```
CDialog::OnOK();
```

}

### Lấy và gán giá trị cho EditText

void CLoginDlg::OnOK()

#### // Lấy giá trị từ EditText

CString strUserName;

GetDlgItem(IDC\_TXTUSERNAME) ->GetWindowText(strUserName);
MessageBox(strUserName);

#### // Gán giá trị vào EditText

CString strUserName="Nguyen Van A";

GetDlgItem(IDC\_TXTUSERNAME) ->SetWindowText(strUserName);

CDialog::OnOK();

#### Lấy và gán giá trị cho EditText

```
void CLoginDlg::OnOK()
```

#### // Lấy giá trị từ EditText

CString strUserName;

CEdit \* pe;

pe = (CEdit\*) GetDlgItem(IDC\_TXTUSERNAME);

pe->GetWindowText(strUserName);

MessageBox(strUserName);

#### // Gán giá trị vào EditText

CString strUserName="Nguyen Van A";

pe->SetWindowText(strUserName);

CDialog::OnOK();

#### **Enable/Disable EditText**

```
void CLoginDlg::Enable()
  .....
  m edtUserName.EnableWindow(TRUE);
  ....
}
void CLoginDlg::Disable()
   .....
   GetDlgItem(IDC TXTUSERNAME) -> EnableWindow(FALSE);
   .....
```

#### Ví dụ minh họa

Tran Ngoc Bao

#### × C4W Sample 04 STUDENT LIST Code Name Address Phone Email Ly Thanh 919123567 lythanh@yał 05.020.001 123 Truong Dinh Nguyen Duc Trung 153/2 Hoang Van Thu 958201234 trungnd@yal 05.020.002 × Student Info STUDENT INFO Add New Update Delete Close Code 05.020.002 Name Nguyen Duc Trung Address 153/2 Hoang Van Thu 0958201234 Phone trungnd@yahoo.com Email 0K Cancel

#### Dai hoc Su Pham TP.HCM

49

#### Gọi dialog trong các hàm xử lý

```
#include "MyClass.h"
#include "LoginDlg.h"
```

```
void CMyClass::ShowMyDlg()
{
    CLoginDlg dlg;
    dlg.DoModal();
}
```

### Truyền và nhận dữ liệu với dialog

```
#include "MyClass.h"
#include ``LoginDlg.h"
 void CMyClass::ShowMyDlg()
 {
    CLoginDlg dlg;
    //Truyền giá trị cho các biến trong dialog
    int nRes = dlq.DoModal();
    if (nRes == IDOK)
    {
        //Nhận giá trị từ các biến trong dialog
    }
```

}

### Truyền và nhận dữ liệu với dialog

void CMyClass::ShowMyDlg()

CLoginDlg dlg;

//Truyền giá trị cho các biến trong dialog
CString s;

dlg.m\_editUserName.SetWindowText(s);

int nRes = dlg.DoModal();

if (nRes == IDOK)

{ //Nhận giá trị từ các biến trong dialog
 dlg.m\_editUserName.GetWindowText(s);
 MessageBox(s);

}

#### Xử lý control trong dialog box - EditText

```
class CLoginDlg : public CDialog
public:
  CString m strUser;
BOOL CLoginDlg::OnInitDialog()
  CDialog::OnInitDialog();
  m edtUserName.SetWindowText(m strUser);
  return TRUE;
void CLoginDlg::OnOK()
  m edtUserName.SetWindowText(m strUser);
  CDialog::OnOK();
```

### Truyền và nhận dữ liệu với dialog (tt)

void CMyClass::ShowMyDlg()

```
CLoginDlg dlg;
//Truyền giá trị cho các biển trong dialog
CString s;
dlq.m \ strUser = s;
int nRes = dlq.DoModal();
if (nRes == IDOK)
{
   //Nhận giá trị từ các biến trong dialog
   s = dlg.m strUser;
   MessageBox(s);
```

}

#### Ví dụ minh họa

Tran Ngoc Bao

#### × C4W Sample 04 STUDENT LIST Code Name Address Phone Email Ly Thanh 919123567 lythanh@yał 05.020.001 123 Truong Dinh 153/2 Hoang Van Thu 958201234 trungnd@yal 05.020.002 Nguyen Duc Trung × Student Info STUDENT INFO Add New Update Delete Close Code 05.020.002 Name Nguyen Duc Trung Address 153/2 Hoang Van Thu 0958201234 Phone trungnd@yahoo.com Email 0K Cancel

#### Dai hoc Su Pham TP.HCM

55

Đại Học Sư Phạm Tp. Hồ Chí Minh Khoa Toán – Tin Học





# Dialog Box Common Controls Property Sheet

# Lập trình với Common Controls

### NỘI DUNG

- Lập trình với StaticText
- Lập trình với Combobox
- Lập trình với Listbox
- Lập trình với Check Box
- Lập trình với Radio button
- Lập trình với Listview & Treeview
- Lập trình với ActiveX control (3-party components)

#### Ví dụ về lập trình với common control Viết chương trình nhập/xuất thông tin sinh viên, học sinh, giáo viên,...từ tập tin

Họ và chữ lót	Nguyễn Văn		Tên	Thinh	
Ngày sinh	05/11/2005	•	Tôn giáo	Không	•
Địa chỉ	123 Trương Định - C	<b>j</b> 3			
Điện thoại	8234567	E	mail r	vthinh@hcm	up.edu.vn
Dân tộc	Kinh	•			
– Giới tính		- Ngoại ngi	ŭ		
Nam	C Nữ	🔽 Ar	h văn 🔽	Pháp văn	🥅 Hán văn

### Thêm ActiveX control vào ứng dụng

# Chon menu Project\Add to project\Components and Controls

Components and Controls Callery	Thêm Windows Media
Choose a component to insert into your project: Look in: C Registered ActiveX Controls	Player control vào ứng dụng
Image: VisModelBrowser.VMBrowser         Image: Visual FoxPro HWND Control         Image: Windows Media Player         Image: Windows Media Player.lnk         Insert         Windows Media Player	Confirm Classes       Image: Confirm Classes         The checked class(es) will be generated from the ActiveX Control. Click on a class name to browse or edit its attributes.       Image: Checked Class Control Click on a class name to Cancel         Image: Image: Checked Class Control Click on a class name to browse or edit its attributes.       Image: Checked Class name to Cancel         Image: Image: Checked Class Control Click on a class name to browse or edit its attributes.       Image: Checked Class name to Cancel         Image: Image: Image: Checked Class name to Click OK to update the class.       Image: Image: Checked Click on the class.
Path to control: C:\WINDOWS\System32\msdxm.ocx	Class name:       Base class:         CMediaPlayer2       CWnd         Header file:

Tran Ngoc Bao

### Thêm ActiveX control vào ứng dụng



#### Dai hoc Su Pham TP.HCM

**Tran Ngoc Bao** 

### Thêm ActiveX control vào ứng dụng



#### Úng dụng "nhúng" Windows Media Player

### Xử lý control trong dialog box - Button

		Push Button Properties	
Media	Close Open Start Pause	ID:     IDC_BTN_OPEN     ✓ Caption:     Open       ID:     IDC_BTN_OPEN     ✓ Caption:     Open       IVigible     Group     Help ID       ID:     Disabled     I Tab stop	
Media <sup>™</sup>	Stop	Push Button Properties	X
		THE S General Styles Extended Styles	
	Show	Defa <u>u</u> lt button <u>Multiline</u> Hori <u>z</u> ontal alignment:	
Г		🔽 🖸 @wner draw 🔽 Notify 🖉 Default 🔄	
▶ II ■   III =   III → → →   II	Hide	□ I <u>c</u> on □ Fla <u>t</u> Vertical alignment: □ Default	
		I Bitmap Derault	



**Tran Ngoc Bao** 

# Viết lệnh xử lý Button Open

class CMediaDlg : public CDialog

//{{AFX\_MSG(CMediaDlg)
afx\_msg void OnBtnOpen();
afx\_msg void OnBtnShow();
//{{AFX\_MSG

BEGIN\_MESSAGE\_MAP(CMediaDlg, CDialog) //{{AFX\_MSG\_MAP(CMediaDlg) ON\_BN\_CLICKED(IDC\_BTN\_OPEN, OnBtnOpen) ON\_BN\_CLICKED(IDC\_BTN\_SHOW, OnBtnShow) //}}AFX\_MSG\_MAP END\_MESSAGE\_MAP()

void CMediaDlg::OnBtnOpen()

// TODO: Add your control notification handler code here CString strFileName = \_T("C:\\Music\\Track01.MP3"); m\_MediaPlayer.Open (strFileName);

### Tạo hàm xử lý Button Open bằng Wizard

		Open
Add Member Function Member function name: OnBtnOpenfile Message: BN_CLICKED Object ID: IDC_BTN_OPENFILE	© 🔀 OK Cancel	Start Pause Stop
		Show

Đại Học Sư Phạm Tp. Hồ Chí Minh Khoa Toán – Tin Học





# Dialog Box Common Controls Property Sheet

# Lập trình với Property Sheet

## Các thành phần trong Property Sheet

-	Sheet	
🛃 Untitled - PropertySheet	Domo 2	
File Edit View Help	rage z	
🗋 🖻 🚅 🔚 🕺 🖻 💼		
	Sheet Page Demo 🛛	
Page 1	Page1 Page 2	
	Statio	
	Static	
	Work phone 0913-123456	
	Home phone 84-8-9222279	
	OK Cancel Apply	
Ready		

#### **Tran Ngoc Bao**

## Các thành phần trong Property Sheet





Sheet Page Demo	S
Page1 Page 2	•
Static	
First Name	Guy
Last Name	Joe
	OK Cancel Apply

Tran Ngoc Bao

## Các thành phần trong Property Sheet





Sheet Page Demo			<u>×</u>
Page1 Page 2	↓		
Static			
Work phone	0913-123456		
Home phone	84-8-9222279		
		Consul 1 Auri	
	UK	Lancel Apply	

Tran Ngoc Bao
### Các thành phần trong Property Sheet

Page 1	Page 2
Page1	Page 2
Static First Name	Static Work phone

Tran Ngoc Bao

### **Thêm mới Property Sheet**



N	ew Class						2 🛛
	Class type:	MFC Cla	386			•	OK
•	- Class information - Name: File name:	CMyPro MyPrope	pertySh rtyShee	eet et.cpp			Cancel
	Base class: Dialog ID: The base class do	CPrope es not re	tyShee quire a	t dialog i	Change esource.	a ▼	
	Automation None Automation C Createable by	type ID;	Prope	ertyShe	et.MyProp	ertyS	

**Nhập tên lớp** 

### **Chọn lớp kế thừa**

### **Tran Ngoc Bao**

### Thêm mới Property Sheet (tt)

🐼 PropertySheet - Microsoft Visual C++ - [MyPropertySheet.h]				
Eile Edit View Insert Project Build Iools	<u>Mindow H</u> elp			
📲 🕞 🖬 🕼 🖁 🖓 🖬 🛍 🗅 ד 🗠 ד	📴 🔉 😤   🌺 IDC_CurPANNEL 💽   🍇   📣 🎘 🎘 🎉   🏘   薛 声   a-b			
CMyPropertySheet (All class members)	💌 💊 ~ CMyPropertySheet 💽 🖎 👻 🏙 🛣 🌻 🗒			
CMyPropertySheet	<pre>// MyPropertySheet.h : header file // MyPropertySheet.h : header file // CMyPropertySheet { Class CMyPropertySheet : public CPropertySheet { DECLARE_DYNAMIC(CMyPropertySheet) // Construction public: CMyPropertySheet(UINT nIDCaption, CWnd* pParentWnd = NULL, UINT iSelectPage = CMyPropertySheet(LPCTSTR pszCaption, CWnd* pParentWnd = NULL, UINT iSelectPage = // Overrides // Oterrides // ClassWizzerd generated virtual function overrides // {AFX_VIRTUAL // Implementation public: virtual ~CMyPropertySheet(); // Generated message map functions protected; // {Mupc(/MupcegentuChest) // {MupcegentuChest}) } } </pre>			
<	<pre>// NOTE - the ClassWizard will add and remove member functions here. //}}AFX_MSG DECLARE_MESSAGE_MAP() };</pre>			
📲 ClassView 🕵 ResourceVi 🖹 FileView				
Ready	Ln 35, Col 33 REC COL OVR READ			

### Thêm mới Property Sheet (tt)

Big Edd Yyew Insert Project Build Tools Window Help       Image: Second Se	🥙 PropertySheet - Microsoft Visual C++ - [MyPropert	ySheet.cpp]
<pre>     CMyPropertySheet lasses</pre>	Eile Edit View Insert Project Build Tools	Window Help
CMyPropertySheet       Image: CMyPropertySheet         Image: Charlenge of the charlenge of t	📲 🕞 🖬 🕼 🐇 🖻 🛍 🗁 · 오 -	📴 🔉 😤   🌺 IDC_CurPANNEL 💽 🕻 🙀 📝 🌤 洛 🎉 🏘 🎼 南 🗄
<pre>ide if if def _DEBUG ide in env DEBUG_NEW ide if nenv DEBUG_NEW ide if rHIS_FILE[] =FILE_; ide if ide if rHIS_FILE[] =FILE_; ide if rHI</pre>	CMyPropertySheet (All class members)	💌 💊 CMyPropertySheet 💽 💐 🕶 🎼 🛣 🚦 🖑
ClassView ResourceVi FileView	PropertySheet classes     CAboutDlg     CMainFrame     CMyPropertySheet(UINT nIDCar     CMyPropertySheet(UINT nIDCar     CMyPropertySheet()     CPropertySheetApp     CPropertySheetDoc     CPropertySheetView     Globals	<pre>#idefDEBUG #define_new_DEBUG_NEW #undef THIS_FILE static char THIS_FILE[] =FILE; #endif // CMyPropertySheet IMPLEMENT_DYNAMIC(CMyPropertySheet, CPropertySheet) CMyPropertySheet::CMyPropertySheet(UINT nIDCaption, CWnd* pParentWnd, UINT iSelec :CPropertySheet::CMyPropertySheet(IPCTSTR pszCaption, CWnd* pParentWnd, UINT iSelec :CPropertySheet::CMyPropertySheet(IPCTSTR pszCaption, CWnd* pParentWnd, UINT iSe :CPropertySheet::CMyPropertySheet(IPCTSTR pszCaption, CWnd* pParentWnd, UINT iSe :CPropertySheet::CMyPropertySheet(IPCTSTR pszCaption, CWnd* pParentWnd, UINT iSe :CPropertySheet::CMyPropertySheet() {} BEGIN_MESSAGE_MAP(CMyPropertySheet, CPropertySheet) //{{AFI_MSG_MAP(CMyPropertySheet) //{{AFI_MSG_MAP(CMyPropertySheet) //{{AFI_MSG_MAP} END_MESSAGE_MAP() // CMyPropertySheet message handlers</pre>
	ClassView & BesourceVi E FileView	
Ready Ln 19, Col 1 REC COL OVR READ	Ready	

#### **Tran Ngoc Bao**

### **Thêm mới Property Page**

Thêm mới Dialog tương ứng với mỗi Page trong ResouceView

- Khai báo lớp xử lý tương ứng với mỗi page, kế thừa từ lớp CPropertyPage
- Add các page vào Property Sheet

### Thêm mới Property Page

### **Nhập tên lớp**

Tran Ngoc Bao

New Class		2 🛛	
Class information Name: File name: Base class: Dialog ID:	CMyPage1 MyPage1.cpp Change CPropertyPage	OK Cancel	Chọn lớp kể thừa
Automation None Automation C Createable by	v type ID: PropertySheet.MyPage1		Khai báo lớp xử lý Page 1, kế thừa từ lớp CPropetyPage

### Thêm mới Property Page



New Class	? 🛛	
Class information Name: CMyPage2 File name: MyPage2.cpp Change Base class: CPropertyPage Dialog ID: IDD_DIALOG2	OK Cancel	<mark>Chọn lớp kế thừa</mark>
Automation  None  Automation  C Automation  C Createable by type ID: PropertySheet.MyPage2		Khai báo lớp xử lý Page 2, kế thừa từ lớp CPropetyPage

### Khai báo lớp CMyPropertySheet

#include "MyPage1.h" // Added by ClassView
#include "MyPage2.h" // Added by ClassView

class CMyPropertySheet : public CPropertySheet
{

•••

public:

```
virtual ~CMyPropertySheet();
```

// Generated message map functions
protected:

```
CMyPage1 m_myPage1;
CMyPage2 m_myPage2;
```

...

}

### Khởi tạo CMyPropertySheet

```
CMyPropertySheet::CMyPropertySheet(UINT nIDCaption, CWnd*
   pParentWnd, UINT iSelectPage)
   :CPropertySheet(nIDCaption, pParentWnd, iSelectPage)
{
   AddPage(&m myPage1);
   AddPage(&m myPage2);
}
CMyPropertySheet::CMyPropertySheet(LPCTSTR pszCaption, CWnd*
   pParentWnd, UINT iSelectPage)
   :CPropertySheet(pszCaption, pParentWnd, iSelectPage)
ł
   AddPage(&m myPage1);
   AddPage(&m myPage2);
```

}

### Khởi tạo CMyPropertySheet

```
CMyPropertySheet::CMyPropertySheet(LPCTSTR
    pszCaption, CWnd* pParentWnd, UINT iSelectPage)
    :CPropertySheet(pszCaption, pParentWnd,
    iSelectPage)
{
    if (m_bPage1 == TRUE)
        AddPage(&m_myPage1);
    }
}
```

```
if (m_bPage2 == TRUE)
```

AddPage(&m\_myPage2);

....

# Hiển thị MyPropertySheet

Tran Ngoc Bao



# Hiển thị MyPropertySheet

Tran Ngoc Bao



# Truyền và nhận dữ liệu với dialog

```
void CMyClass::ShowMyDlg()
```

```
CMyPropertySheet mySheet("Sheet Page Demo",this,0);
//Truyền giá trị cho các biến trong property
sheet
```

```
int nRes = mySheet.DoModal();
if (nRes == IDOK)
{
```

```
//Nhận giá trị từ các biến trong property
sheet
```

# Xử lý sự kiện Apply

class CMyPropertySheet : public CPropertySheet

```
afx_msg void OnApply ();

BEGIN_MESSAGE_MAP(CMyPropertySheet, CPropertySheet)

//{{AFX_MSG_MAP(CMyPropertySheet)

// NOTE - the ClassWizard will add and remove mapping macros here.

ON_BN_CLICKED (ID_APPLY_NOW, OnApply)

//}}AFX_MSG_MAP

END_MESSAGE_MAP()
```

```
void CMyPropertySheet::OnApply()
```

```
GetActivePage ()->UpdateData (TRUE);
m_myPage1.SetModified (FALSE);
m_myPage2.SetModified (FALSE);
```

# Xử lý sự kiện Apply (tt)

void CMyPropertySheet::OnApply()

GetActivePage ()->UpdateData (TRUE); m\_myPage1.UpdateData(TRUE);

m\_myPage2.UpdateData (TRUE);

m\_myPage1.SetModified (FALSE); m\_myPage2.SetModified (FALSE);

# Xử lý sự kiện Apply (tt)

```
void CMyPropertySheet::OnApply()
```

```
GetActivePage ()->UpdateData (TRUE);
if (m_myPage1.m_bInit==TRUE)
    m_myPage1.UpdateData();
if (m_myPage2.m_blnit==TRUE)
    m_myPage2.UpdateData();
m_myPage1.SetModified (FALSE);
m_myPage2.SetModified (FALSE);
```

## Xử lý sự kiện OK









# Xử lý dữ liệu trong dialog

```
class CMyName : public CObject
{
  public:
    CMyName();
    CString m_strFirstName;
    CString m_strLastName;
    virtual ~CMyName();
```

```
};
```

```
#include "myName.h"
class CMyPage1 : public CPropertyPage
{
    CMyName m_myName;
```

Tran Ngoc Bao

....

# Chuyển và nhận dữ liệu với dialog (tt)

void CMyClass::ShowMyDlg()

### CMyName myName;

```
CMyPropertySheet mySheet("Sheet Page Demo",this,0);
//Truyền giá trị cho các biến trong property sheet
mySheet.m_myPage1.m_myName = myName;
int nRes = mySheet.DoModal();
if (nRes == IDOK)
{
    //Nhận giá trị từ các biến trong property sheet
    myName = mySheet.m_myPage1.m_myName;
```

### Xử lý dữ liệu trong dialog (tt)

```
class CMyName : public CObject
```

```
{
```

public:

CMyName(); CString m\_strFirstName; CString m\_strLastName; virtual ~CMyName();

### void operator =(CMyName &tmp);

```
};
void CMyName::operator =(CMyName &tmp)
{
    m_strFirstName = tmp.m_strFirstName;
    m strLastName = tmp.m_strLastName;
```

### Xử lý dữ liệu trong dialog (tt)

```
BOOL CMyPage1::OnInitDialog()
   CPropertyPage::OnInitDialog();
   SetDataControl();
   return TRUE;
void CMyPage1::SetDataControl()
{
   m strFirstName = m myName.m strFirstName;
    the second second second second
   UpdateData(0);
```

## Truyền và nhận dữ liệu với dialog (tt)

void CMyClass::ShowMyDlg()

### CMyName myName;

```
CMyPropertySheet mySheet("Sheet Page Demo",this,0);
//Truyền giá trị cho các biến trong property sheet
mySheet.m_myPage1.SetData(myName);
int nRes = mySheet.DoModal();
if (nRes == IDOK)
{
//Nhận giá trị từ các biến trong property sheet
mySheet.m_myPage1.GetData(myName);
```

# Xử lý dữ liệu trong dialog (tt)

```
void CMyPage1::SetData(CMyName myName)
```

```
{
    m_myName = myName;
}
void CMyPage1::GetData(CMyName & myName)
{
    myName = m_myName;
}
```

# Xử lý sự kiện OK

```
void CMyPage1::OnOk()
{
   GetDataControl();
   CPropertyPage::OnOK();
}
```

```
void CMyPage1::GetDataControl()
{
    UpdateData();
    m_myName.m_strFirstName = m_strFirstName;
    ......
}
```

### **Modeless Dialog Box**

```
class CModelessDlg : public CDialog
// Construction
public:
   CModelessDlg(CWnd* pParent = NULL); // standard constructor
   CWnd *m pParent;
   void DoModeless();
   enum { IDD = IDD_DIALOG1 };
   protected:
   virtual void DoDataExchange(CDataExchange* pDX);
protected:
   //{{AFX MSG(CModelessDlg)
   virtual void OnOK();
   virtual void OnCancel();
   //}AFX_MSG
   DECLARE_MESSAGE_MAP()
};
```

### **Modeless Dialog Box (tt)**

```
void CModelessDlg::DoModeless()
{
   if (GetSafeHwnd()==NULL)
        Create(IDD_DIALOG1,m_pParent);
        ShowWindow(SW_SHOW);
        CenterWindow();
   else
        if (IsWindowVisible()==FALSE)
                 ShowWindow(SW_SHOW);
}
```

### **Modeless Dialog Box – SendMessage**

```
void CModelessDlg::OnApply()
```

```
// TODO: Add extra validation here
UpdateData (TRUE);
CMyClass my;
```

my.s1 = m\_S; my.n = 5;

AfxGetMainWnd ()->SendMessage (WM\_USER\_APPLY, 0, (LPARAM) &my); //AfxGetMainWnd ()->SendMessage (WM\_USER\_APPLY, 0, 0L);

### Modeless Dialog Box – SendMessage (tt)

```
class CMainFrame : public CFrameWnd
{
     afx_msg LRESULT OnApply (WPARAM wParam, LPARAM IParam);
};
```

```
BEGIN_MESSAGE_MAP(CMainFrame, CFrameWnd)

//{{AFX_MSG_MAP(CMainFrame)

ON_MESSAGE (WM_USER_APPLY, OnApply)

//}}AFX_MSG_MAP

END_MESSAGE_MAP()
```

```
LRESULT CMainFrame::OnApply (WPARAM wParam, LPARAM IParam) {
```

```
CMyClass* my =(CMyClass*)IParam ;
```

```
Invalidate();
```

```
return 0;
```

}

### Modeless Dialog Box – SendMessage (tt)

if \_MSC\_VER > 1000
#pragma once
#endif // \_MSC\_VER > 1000

### #define WM\_USER\_APPLY WM\_USER+0x100

### #define VC\_EXTRALEAN

#include <afxwin.h></afxwin.h>	// MFC core and standard components
#include <afxext.h></afxext.h>	// MFC extensions
#include <afxdisp.h></afxdisp.h>	// MFC Automation classes
<pre>#include <afxdtctl.h>     Common Controls #ifpdof AEX NO AEXC</afxdtctl.h></pre>	// MFC support for Internet Explorer 4
#include <afxcmn.h> Common Controls</afxcmn.h>	// MFC support for Windows
<pre>#endif // _AFX_NO_AFXC</pre>	CMN_SUPPORT

### **Modeless Dialog Box – Show & Hide**

```
void CMyModelessView::OnShow()
  // TODO: Add your command handler code here
  m_dlgMyModeless.DoModeless();
void CMyModelessView::OnHide()
  // TODO: Add your command handler code here
  m_dlgMyModeless.ShowWindow(SW_HIDE);
```

Đại Học Sư Phạm Tp. Hồ Chí Minh Khoa Toán – Tin Học





# Dialog Box Common Controls Property Sheet

# Lập trình với Common Dialog

# Giới thiệu về dialog – Common dialog



Open file dialog

### **Common dialog – Open File**

```
void CCommonDialogView::OnLButtonDown(UINT nFlags, CPoint point)
```

// TODO: Add your message handler code here and/or call default

}

{

### **Common dialog – Save File**

```
void CCommonDialogView::OnLButtonDown(UINT nFlags, CPoint point)
{
    // TODO: Add your message handler code here and/or call default
    CFileDialog fDlg(0,NULL,NULL,OFN HIDEREADONLY | OFN OVERWRITEPROMPT |
    OFN_PATHMUSTEXIST,
          "C Header Files (*.h)|*.h|C++ Header Files (*.hpp)|*.hpp|");
    if (fDlg.DoModal() == IDOK)
    {
          CString s= fDlg.GetPathName();
          if (s.Find(".h") ==-1 && s.Find(".hpp")==-1)
                    s+=".hpp";
          //Xử lý với tên file s
          s.ReleaseBuffer(s.GetLength());
```

CView::OnLButtonDown(nFlags, point);

}

}

# Giới thiệu về dialog – Common dialog

Edit Colors	2 🛛	
Basic colors:		
	•	
Custom colors:		
	Hue: 13 Red: 255	
	Sat: 240 Green: 128	
Define Custom Colors >>	Color Solid Lum: 150 Blue: 64	
OK Cancel	Add to Custom Colors	Color dialog

103

Tran Ngoc Bao

## **Common dialog – Color Dialog**

```
void CColorDialogDlg::OnColor()
```

```
// TODO: Add your control notification handler code here
CColorDialog dlg;
```

```
if (dlg.DoModal() ==IDOK)
{
     COLORREF color = dlg.GetColor();
     //Xử lý với color
     ...
}
```

}

{
## Giới thiệu về dialog – Common dialog

Font			? 🛛
Font: VnTime VnTime VnTimeH Yn VnUniverse VnUniverseH Yn VnUgue VnVogue VnVogueH Ø @Arial Unicode MS	Font style: Regular Regular Italic Bold Bold Italic	Size: 10 10 11 12 14 16 18 20	OK Cancel
Effects Strikeout Underline Color: Black	Sample AaBbYy2: Script: Western	Z	

### Fonts dialog

#### **Tran Ngoc Bao**

#### Dai hoc Su Pham TP.HCM



#### Dai hoc Su Pham TP.HCM

106

Đại Học Sư Phạm Tp. Hồ Chí Minh Khoa Toán – Tin Học





# Toolbar - Menubar DialogBar

- \* Tạo và xử lý Toolbar
- \* Tạo và xử lý Menubar
- \* Tạo và xử lý Dialogbar

Trần Ngọc Bảo Email: <u>tnbao.dhsp@gmail.com</u> Đại Học Sư Phạm Tp. Hồ Chí Minh Khoa Toán – Tin Học





# Toolbar - Menubar DialogBar

## Lập trình với Toolbar

- Giới thiệu về Tool bar và Dialog bar
- Tạo và xử lý tool bar
- Radio & Check Box buttons trên tool bar
- Thêm combo box vào Tool bar
- Thêm Flyby và ToolTip
- Dialog bar
- Resizable dialog bar

Dai hoc Su Pham TP.HCM

### **Tool bar – Dialog bar**

**Tool bar** 



### Tool bar – Dialog bar

Tool bar (Docked to Top) - 🗆 🔀 📿 Workflow Designer - [Template2] File Edit View Format Workflow Window Help \_ 8 × **-** 9 I U 🖄 🏒 🔳 r Arial В A Ŧ ^ × 🖃 ₩ Template1 D ^ R Zoom 🖃 🔛 Rectangles Ē € € @ € 🖓 🖓 🖓 70% •  $\bigcirc$ End R Start 📗 🖃 😽 Template11  $\bigcirc$ **Dialog bar Ц**р ·ΠΓ Rectangles Start Ľ۴ (docked to Left) **Tool bar** End  $\diamond$ Tool Bar Х Rectangle1 (Floated)  $\Box$ (Docked To Right) Rectangle2 Þ Rectangle3 Δ 🖃 🛃 Accepts R  $\triangleright$ Accept 9 Accept  $\nabla$ Tool bar (Docked to Left) Accept D,  $\triangleleft$ Accept 🖃 🔨 Rejects Ο K) Tool bar (Docked to bottom) Reject **Tree control**  $\bigcirc$ CH 🖃 ₩ Template2 **.**, 🖃 🔛 Rectangles Š End • ¥ < > Ш ÷tit CHARK ٩. 111 Ŧ ¢ E 串 -0[]-]++[  $\oplus$ 重 Ŧ  $\leftrightarrow$ Database: TNB Ready User Name: joe

## Các thành phần trên Tool bar



### Tạo và xử lý Tool bar

### Tạo một ứng dụng có Tool bar mặc định bằng AppWizard



Tran Ngoc Bao

### Tạo và xử lý Tool bar bằng lớp CToolBar



7

### Tool bar - Tạo ứng dụng bằng AppWizard

- ♦ Chọn menu File → New
- Chọn Tab Projects
- Chọn loại project "MFC AppWizard (exe)"
- Đặt tên project trong ô "Project name"
- Xác định đường dẫn thư mục trong "Location"
- Step 1: Chọn loại ứng dụng "Single Document", bỏ option "Document/View architecture support"
- Nhấn "Next" đến "Step 4 of 6"

## Tool bar - Tạo ứng dụng bằng AppWizard

MFC AppWizard - Step 4 of 6	2 🖸		
Application	What features would you like to include?		
File Edit Yiew Window Help	Docking toolbar		
	I✓ Initiai <u>s</u> tatus bar		
	Printing and print preview		
	Context-sensitive H <u>e</u> lp		
	☑ <u>3</u> D controls		
Beadu	🔲 MAP <u>I</u> (Messaging API)		
	Windows Sockets		
	How do you want your toolbars to look?		
Editing Control: Record	Normal		
Check Box    Radio Button   Radio Button	C Internet Explorer ReBars		
	How many files would you like on your recent file list?		
	4 <u>A</u> dvanced		
< <u>B</u> ack	<u>N</u> ext > <u>F</u> inish Cancel		

Chọn option "Docking toolbar" để AppWizard tự động tạo ra tool bar mặc định

## Tool bar - Tạo ứng dụng bằng AppWizard



### Kết quả chạy chương trình tạo tool bar bằng AppWizard

### Tool bar - Các xử lý trong lớp CMainFrame

### Khai báo biến CToolBar

```
class CMainFrame : public CFrameWnd
{
....
protected: //khai báo biến xử lý default tool bar
CToolBar m_wndToolBar;
....
```

```
}
```

### Các xử lý trong hàm OnCreate

- Bước 1: Gọi hàm tạo lập cửa sổ tool bar CToolBar::Create(...)
- Bước 2: Load resource tool bar CToolBar::LoadToolBar(...)
- Bước 3: Thiết lập thuộc tính tool bar CToolBar::SetBarStyle(...)
- Bước 4: Gọi hàm CToolBar::EnableDocking(...)
- Bước 5: Gọi hàm CToolBar::EnableDocking(...) để gắn tool bar

### Tool bar - Các xử lý trong hàm OnCreate

```
int CMainFrame::OnCreate(LPCREATESTRUCT lpCreateStruct)
   if (!m wndToolBar.CreateEx(this, TBSTYLE FLAT, WS CHILD | WS VISIBLE |
   CBRS_TOP | CBRS_GRIPPER | CBRS_TOOLTIPS | CBRS_FLYBY |
   CBRS_SIZE_DYNAMIC) ||
        !m wndToolBar.LoadToolBar(IDR MAINFRAME))
   {
        TRACE0("Failed to create toolbar\n");
        return -1; // fail to create
   }
   m_wndToolBar.EnableDocking(CBRS_ALIGN_ANY);
   EnableDocking(CBRS_ALIGN_ANY);
   DockControlBar(&m wndToolBar);
```

## Thêm Tool bar vào ứng dụng

- Thêm mới Tool bar resource
- Khai báo biến CToolBar
- Tạo tool bar
- Thiết lập thuộc tính tool bar
- Gån tool bar
- Xử lý message

AddNewTooBar - Microsoft Visual C++	🛛
Eile Edit View Insert Project Build Tools Window Help	
📔 😂 🖬 🕼 👗 🕰 + 🗠 + 📴 🔉 😤 🍢 PushToHim 💽 🍾	
CAboutDlg 🔽 (All class members) 🔽 💊 CAboutDlg 💽 🔨 🗸 🖠	EL 🕘 📗
AddNewTooBar resources * Accelerator Dialog Con Menu Sting Table Toolbar Toolbar Version Tool bar resource Fielview ResourceView in Fielview	
Ready	



#### **Tran Ngoc Bao**

#### Dai hoc Su Pham TP.HCM

🥙 AddNewTooBar - Microsoft Visual C++ - [AddNewTooBar.rc - IDR_TOOLBAR1	(Bitmap)]	🛛
File Edit View Insert Project Build Image Tools Window Help		_ <u>8</u> ×
📔 😂 🖬 🕼 👗 🖻 💼 🗠 × 🗠 × 🛅 🗖 😤 🙀 Pu	shToHim 🔽 🙀	
CAboutDlg (All class members) CAboutDlg	ا 🛎 🕸 🔰 🗸	<u>s i ei o</u>
AddNewTooBar resources * Accelerator Canada Contended to the second contended		
Ready		6:1 READ

Tran Ngoc Bao

#### Dai hoc Su Pham TP.HCM

🥙 AddNewTooBar - Microsoft Visual C++ - [AddNewTooBar.rc - IDR_TOOLBAR1 (Bitmap)]	🛛
Eile Edit View Insert Project Build Tools Window Help	_ 8 ×
📔 😂 🖬 🕼 🐁 🖻 💼 🗠 - 🗠 - 🔚 🎘 😤 🥦 PushToHim 🖃 🍡	
CAboutDlg (All class members) CAboutDlg 💽 💘 🗸 🛛 🕸 👪 🚣	! 🗉 🖑
AddNewTooBar resources *  Accelerator  Accel	<ul> <li>✓</li> <li>✓</li></ul>
Toolbar Properties	
ID:     IDE_TOOLBAR1     Preview:       Language:     English (U.S.)     ▼       Condition:     File name:     res\toolbar1.bmp	
Image: ClassView     Image: FileView       Ready     Image: FileView	

🥙 AddNewTooBar - Microsoft Visual C++ - [AddNewTooBar.rc - IDR_TOOLBAR1 (Bitmap)]	🛛
File Edit View Insert Project Build Image Tools Window Help	_ & ×
📔 🚅 🖬 🕼 👗 🗈 🗈 🗠 - 🖂 - 🔚 🎘 😤 🙀 PushToHim 🖃 🍇	
CAboutDIg 💽 (All class members) 💽 💊 CAboutDIg 💽 🖄 🗸	( I I 🖉
AddNewTooBar resources * Accelerator Dialog I con Menu String Table Toolbar IDR_MAINFRAME IDR_TODLBAR1 Version ResourceView is FileView	
Ready	6:1 READ





#### **Tran Ngoc Bao**

#### Dai hoc Su Pham TP.HCM

## Khai báo biến quản lý tool bar

class CMainFrame : public CFrameWnd
{
 protected: // control bar embedded members
 CStatusBar m\_wndStatusBar;
 CToolBar m\_wndToolBar;
 CToolBar m\_wndDrawBox;

20

};

## Tạo & xác lập thuộc tính cho Toolbar

```
int CMainFrame::OnCreate(LPCREATESTRUCT lpCreateStruct)
       if (CFrameWnd::OnCreate(lpCreateStruct) == -1)
               return -1;
  // Tao Toolbar
       if (!m wndDrawBox.CreateEx(this) ||
               !m_wndDrawBox.LoadToolBar(IDR_DRAW_TOOLBAR))
               return -1;
 // Xác lâp thuộc tính Toolbar
 m_wndDrawBox.SetBarStyle(m_wndDrawBox.GetBarStyle()|
CBRS_TOOLTIPS | CBRS_FLYBY | CBRS_SIZE_DYNAMIC);
```

# Gắn Toolbar vào cửa sổ chính

int CMainFrame::OnCreate(LPCREATESTRUCT lpCreateStruct)
{

// Tạo Toolbar // Xác lập thuộc tính Toolbar // Gắn Toolbar vào cửa sổ chính m\_wndToolBar.EnableDocking(CBRS\_ALIGN\_ANY); EnableDocking(CBRS\_ALIGN\_ANY); DockControlBar(&m\_wndToolBar);

### Gắn Toolbar vào bên trên cửa sổ chính

🚜 Untitled - Paint	
File Edit View Help	
$\boxed{\mathbf{A} \setminus \Box \cup O \cup \lor \Box \setminus \Box \setminus \mathbf{A} \cong \mathbf$	
Toolbar gắn bên trên	
For Help, press F1	

## Gắn Toolbar vào bên trên cửa sổ chính

int CMainFrame::OnCreate(LPCREATESTRUCT lpCreateStruct)
{

// Tạo Toolbar // Xác lập thuộc tính Toolbar // Gắn Toolbar vào cửa sổ chính m\_wndDrawBox.EnableDocking(CBRS\_ALIGN\_ANY); EnableDocking(CBRS\_ALIGN\_TOP); DockControlBar(&m\_wndDrawBox,AFX\_IDW\_DOCKBAR\_TOP);

### Gắn Toolbar vào bên trái cửa sổ chính



## Gắn Toolbar vào bên trái cửa sổ chính

int CMainFrame::OnCreate(LPCREATESTRUCT lpCreateStruct)
{

// Tạo Toolbar // Xác lập thuộc tính Toolbar // Gắn Toolbar vào cửa sổ chính m\_wndDrawBox.EnableDocking(CBRS\_ALIGN\_ANY); EnableDocking(CBRS\_ALIGN\_LEFT); DockControlBar(&m\_wndDrawBox,AFX\_IDW\_DOCKBAR\_LEFT);

### Gắn Toolbar vào bên dưới cửa sổ chính



### Gắn Toolbar vào bên dưới cửa sổ chính

int CMainFrame::OnCreate(LPCREATESTRUCT lpCreateStruct)
{

- // Tạo Toolbar
- // Xác lập thuộc tính Toolbar
- // Gắn Toolbar vào cửa sổ chính
- m\_wndDrawBox.EnableDocking(CBRS\_ALIGN\_ANY);
- EnableDocking(CBRS\_ALIGN\_BOTTOM);
- DockControlBar(&m\_wndDrawBox,AFX\_IDW\_DOCKBAR\_BOTTOM);

### Gắn Toolbar vào bên phải cửa sổ chính



### Gắn Toolbar vào bên dưới cửa sổ chính

int CMainFrame::OnCreate(LPCREATESTRUCT lpCreateStruct)
{

- // Tạo Toolbar
- // Xác lập thuộc tính Toolbar
- // Gắn Toolbar vào cửa sổ chính
- m\_wndDrawBox.EnableDocking(CBRS\_ALIGN\_ANY);
- EnableDocking(CBRS\_ALIGN\_RIGHT);
- DockControlBar(&m\_wndDrawBox,AFX\_IDW\_DOCKBAR\_RIGHT);

# Hiển thị ToolBar N cột



# Hiển thị ToolBar N cột

void CMainFrame::SetColumns(int nCols,CToolBar tbToolBox)

```
int nColumns = nCols;
   int nCount = tbToolBox.GetCount();
   for(int i = 0; i < nCount; i++)
          UINT nStyle = tbToolBox.GetButtonStyle(i);
          BOOL bWrap = (((i + 1) % nColumns) == 0);
          if (bWrap)
                 nStyle |= TBBS_WRAPPED;
          else
                 nStyle &= ~TBBS WRAPPED;
          tbToolBox.SetButtonStyle(i, nStyle);
   RecalcLayout();
   Invalidate();
```

### Xử lý sự kiện click lên các button trong tool bar

### **Chọn button cần xử lý**

### **Chọn COMMAND**

MFC ClassWizard			? 🛛	
Message Maps   Memb	er Variables   Automation   ActiveX Events	Class Info	1	
Project: AddNewTooBar C:\\AddNewTooBarView Object IDs: CAddNewTooBarView ID_APP_ABOUT	Class <u>n</u> ame: CAddNewTooBarView .h, C:\\AddNewTooBarView.cpp Messages: COMMAND UPDATE_COMMAND_UI	-	Add Class ▼ Add Function Delete Function Edit Code	
ID_APP_EXIT ID_BUTTON_BLUE ID_BUTTON_BOLD ID_BUTTON_CIRCLE ID_BUTTON_ITALIC Member functions:		Ch	on Add Fi	unction
V       OnBeginPrinting         W       OnButton1         W       OnButtonBold         W       OnButtonCircle         W       OnButtonItalic         Description:       Handle a	ON_IDC_BUTTON1:BN_CLICKED ON_ID_BUTTON_BOLD:COMMAND ON_ID_BUTTON_CIRCLE:COMMAND ON_ID_BUTTON_ITALIC:COMMAND command (from menu, accel, cmd button)			
		01	Cancel	

#### Dai hoc Su Pham TP.HCM

### Xử lý sự kiện click lên các button trong tool bar

```
//tập tin *.h
class CAddNewTooBarView : public CView
   afx msg void OnButtonBold();
};
//tập tin *.cpp
BEGIN MESSAGE MAP(CAddNewTooBarView, CView)
   //{{AFX_MSG_MAP(CAddNewTooBarView)
   ON_COMMAND(ID_BUTTON_BOLD, OnButtonBold)
   //}}AFX_MSG_MAP
END MESSAGE_MAP()
void CAddNewTooBarView::OnButtonBold()
  MessageBox("Nhan nut B (Bold");
```
#### Xử lý button dạng CheckBox và Radio trên Toolbar



## Xử lý CheckBox button (tt)

```
class CAddNewTooBarView : public CView
    //
    public:
         BOOL m_bBold; //Lưu trữ trạng thái button B
         BOOL m bltalic;//Luu trữ trạng thái button l
         BOOL m_bUnderline;//Lưu trữ trạng thái button U
};
CAddNewTooBarView :: CAddNewTooBarView
   m_bBold = TRUE; //Trạng thái button B ban đầu được "Check"
   m_bltalic=FALSE;//Trang thai button I ban dau không được "Check"
   m bUnderline = FALSE;//Trạng thái button U ban đầu không được "Check"
};
```

## Xử lý CheckBox button (tt)

```
void CAddNewTooBarView::OnButtonBold()
    m bBold = !m bBold;
void CAddNewTooBarView::OnUpdateButtonBold(CCmdUI* pCmdUI)
    pCmdUI->SetCheck(m_bBold );
void CAddNewTooBarView::OnButtonItalic()
    m bltalic = !m bltalic;
void CAddNewTooBarView::OnUpdateButtonItalic(CCmdUI* pCmdUI)
    pCmdUI->SetCheck(m_bltalic);
```

```
class CAddNewTooBarView : public CView
   \parallel
   public:
         int m_nToolSelected; //Lưu trữ trạng thái button đang chọn
};
CAddNewTooBarView :: CAddNewTooBarView
   m_nToolSelected = -1; //Trạng thái ban đầu chưa có button nào được
   chọn
};
```

```
void CAddNewTooBarView::OnButtonLine()
   m nToolSelected = 1;
void CAddNewTooBarView::OnUpdateButtonLine(CCmdUI* pCmdUI)
    if (m nToolSelected == 1)
          pCmdUI->SetCheck(1);
   else
          pCmdUI->SetCheck(0);
```

```
void CAddNewTooBarView::OnButtonCircle()
{
    m_nToolSelected = 2;
}
void CAddNewTooBarView::OnUpdateButtonItalic(CCmdUI* pCmdUI)
{
    pCmdUI->SetCheck(m_nToolSelected == 2);
}
```

#### **Enable/Disable button (tt)**



#### **Enable/Disable button (tt)**



Dai hoc Su Pham TP.HCM

## Gắn ComboBox vào Toolbar

File Edit View Help	
Time New Roman V BIU	
ComboBox găn vào Toolbar	
Ready	- /

Khai báo biến quản lý ComboBox class CMainFrame : public CFrameWnd protected: // control bar embedded members CStatusBar m wndStatusBar; CToolBar m wndToolBar; CToolBar m wndDrawBox; CComboBox m wndFontCombox; };

## Gắn ComboBox vào Toolbar (tt)

```
int CMainFrame::OnCreate(LPCREATESTRUCT lpCreateStruct)
```

```
m_wndDrawBox.SetButtonInfo(0,ID_BUTTON_RECT,TBBS_SEPARATOR,150);
CRect rect;
```

m\_wndDrawBox.GetItemRect(0,rect);

```
rect.bottom = rect.top+150;
```

```
if (!m_wndFontCombox.Create(WS_CHILD
```

```
|CBS_DROPDOWN|CBS_AUTOHSCROLL|WS_VSCROLL|CBS_HASSTRINGS,
rect,&m wndDrawBox,ID BUTTON RECT))
```

```
return -1;
```

```
m_wndFontCombox.AddString("Time New Roman");
```

```
m_wndFontCombox.AddString("Tahoma");
```

```
m_wndFontCombox.SetCurSel(1);
```

```
m_wndFontCombox.ShowWindow(SW_SHOW);
```

}

#### Xử lý dãy buttons trên Toolbar (tt)

```
class CAddNewTooBarView : public CView
      //Khai báo
      afx msg void OnButtons(UINT uID);
      afx msg void OnUpdateButtons(CCmdUI* pCmdUI);
   };
   //Message Map
   ON COMMAND RANGE(ID BUTTON RED, ID BUTTON YELLOW,
OnButtons)
   ON UPDATE COMMAND UI RANGE(ID BUTTON RED, ID BUTTO
N YELLOW, On Update Buttons)
```

#### Xử lý dãy buttons trên Toolbar (tt)

```
void CAddNewTooBarView::OnUpdateButtons(CCmdUI* pCmdUI)
    pCmdUI->SetRadio(pCmdUI->m nID==m uColor);
void CAddNewTooBarView::OnButtons(UINT uID)
    CString s;
    if (uID == ID_BUTTON_YELLOW)
            s = "Yellow":
    if (uID == ID BUTTON RED)
            s = "Red":
    if (uID == ID BUTTON BLUE)
            s = "Blue";
    MessageBox(s);
    m uColor = uID;
```

Tran Ngoc Bao

## Bật tắt (Ẩn/hiện) Toolbar

```
void CMainFrame::OnViewDrawBox()
```

```
BOOL bShow;
```

m\_wndDrawBox.IsWindowVisible()?FALSE: TRUE; m\_wndDrawBox.ShowWindow(bShow); Đại Học Sư Phạm Tp. Hồ Chí Minh Khoa Toán – Tin Học





# Toolbar - Menubar DialogBar

## Lập trình với Menubar

## NỘI DUNG

- Giới thiệu về Menu
- Tạo và xử lý Menu
- Xử lý thay đổi Menu trong ứng dụng
- Gắn Menu vào dialog
- Right click popup menu (Context Menu)
- Thêm và hủy Menu
- Bitmap Item

### Giới thiệu Menu

Menu Bar

🕑 Workflow Designer - [	[Template11 - Read Only]		
🗒 File Edit View F	Format Workflow Window Help	×	
Arial 🔹 9 🔹 B Z U 🖄 🚄 A 😭			
<ul> <li>W Template1</li> <li>Rectangles</li> <li>End</li> <li>Start</li> <li>W Template11</li> <li>Rectangles</li> <li>Start</li> <li>End</li> <li>Rectangle1</li> <li>Rectangle2</li> <li>Rectangle3</li> <li>p<sup>*</sup> Accepts</li> <li>Accept</li> <li>Accept</li> <li>Accept</li> <li>Accept</li> <li>Rejects</li> <li>Reject</li> </ul>	X   Image: Start     Zoom   Image: Start     X   Image: Start     X     X     Image: Start     X     Image: Start     Image: Start <		
Ready	Database: TNB User Name: joe	///	

#### Các thành phần trên Menu bar



Tran Ngoc Bao

#### Dai hoc Su Pham TP.HCM

#### Tạo một ứng dụng có Menubar mặc định bằng AppWizard

File Edit View Help

#### Tạo và xử lý Menu bar bằng lớp CMenu

## Menubar - Tạo ứng dụng bằng AppWizard

- ♦ Chọn menu File → New
- Chọn Tab Projects
- Chọn loại project "MFC AppWizard (exe)"
- Đặt tên project trong ô "Project name"
- Xác định đường dẫn thư mục trong "Location"
- Step 1: Chọn loại ứng dụng "Multiple Document", bỏ option "Document/View architecture support"
- Nhấn "Next" đến "Step 4 of 6"

## Menubar - Tạo ứng dụng bằng AppWizard

💑 MyMenu - MyMenu1	
File Edit View Window Help	
📅 MyMenu1	
Menubar mặc định (Child Menu)	
Ready	

#### Kết quả chạy chương trình tạo menu bar bằng AppWizard

## Menubar - Tạo ứng dụng bằng AppWizard



#### Kết quả chạy chương trình tạo menu bar bằng AppWizard

## Các xử lý trong lớp CxxxApp

```
BOOL CMyFirstMenuApp::InitInstance()
{
   AfxEnableControlContainer();
   CSingleDocTemplate* pDocTemplate;
   pDocTemplate = new CSingleDocTemplate(
        IDR MENU TOOL,//Menu o cho nay
        RUNTIME_CLASS(CMyFirstMenuDoc),
        RUNTIME_CLASS(CMainFrame), // main SDI frame window
        RUNTIME CLASS(CMyFirstMenuView));
   AddDocTemplate(pDocTemplate);
   // Parse command line for standard shell commands, DDE, file open
   m_pMainWnd->ShowWindow(SW_SHOW);
   m pMainWnd->UpdateWindow();
   return TRUE;
```

}

Dai hoc Su Pham TP.HCM

#### Thêm mới Menu resource



🆇 MyMenu - Microsoft Visual C++ - [MyMenu.rc - IDR_MENU1 (Menu)]			
] <mark>≧</mark> Eile Edit ⊻iew Insert Project <u>B</u> uild <u>T</u> ools <u>W</u> indow <u>H</u> elp			_ 8 ×
] 🏠 😂 🖬 🕼 👗 🖻 💼 🗠 - 오 - 📴 🔉 😤 🎇 Update	- <sup>2</sup> #4		
CMyMenuApp 💽 (All class members) 💽 💊 InitInstance	• * •	1	! 🗉 🖑
MyMenu resources   Accelerator   Dialog   Icon   Icon <td></td> <td></td> <td></td>			
Ready			//

#### Tran Ngoc Bao

#### Dai hoc Su Pham TP.HCM

🦇 MyMenu - Microsoft Visual C++
∬Eile Edit ⊻iew Insert Project Build Tools Window Help
) 🖆 😂 🖬 🕼 🐁 🛍 📾 🗠 - 🗠 - 🛅 🗖 🚰 🉀 Update 💽 🍾
CMyMenuApp 🔽 (All class members) 🔽 💊 InitInstance 💽 🌂 📲 🏙 👗 🗜 💷 🖑
MyMenu resources   Accelerator   Dialog   Icon   Menu   IDB_MAINFRAME   IDB_MAINFRAME   IDB_MYMENUI   IDB_MYMENUI   IDB_MYMENUI   IDB_MYMENUI   IDB_MSUII   IDB_MSUII
ClassView ResourceView FileView
Ready

#### Tran Ngoc Bao

#### Dai hoc Su Pham TP.HCM

MyMenu - Microsoft Visual C++ - [MyMenu.rc - IDR_MENU1 (Menu)]	
Eile Edit View Insert Project Build Tools Window Help	_ & ×
📔 😂 🖬 🕼 🐁 🖻 💼 🗠 - 오 - 🛅 🔉 😤 🉀 Update 💽 🍾	
📔 CMyMenuApp 🔄 (All class members) 💽 💊 InitInstance 💽 🌂 🔹 📗 🗄 👫 🚦	↓ - @
MyMenu resources   Dialog   Con   Menu   IDR_MAINFRAME   IDR_MYMENUTYPE   String Table   Toolbar   Version     ResourceView   FileView Beadu Beadu	

🚧 MyMenu - Microsoft Visual C++ - [MyMenu.rc - IDR_	MENU1 (Menu)]	
$\exists Eile Edit View Insert Project Build Iools Window Help$		_ <u>_ 8 ×</u>
) 🏠 🚅 🖬 🕼 👗 📭 🖻 🗠 + 🗠 + 🛅 🗖 😽	Update	<b>▼</b> <sup>2</sup> #3
📙 CMyMenuApp 🔄 (All class members) 💽 💊 Ir	nitInstance	
MyMenu resources *     Accelerator     Dialog     Dialog     Dialog     Dib IDB_MAINFRAME     IDB_MENU1     IDB_MYMENUTYPE     String Table     Jochar     Dialog     Dialo	Popup 1 Item 1 Item 2 Item 3 Thom 4 Child Popup 1 P1 P2 P2	Separator Menu Item
Ready		

#### Xử lý sự kiện click lên các button trong Menu

Thông điệp WM\_COMMAND

- Thông điệp UPDATE\_COMMAND\_UI
- Bật/tắt Menultem (Enable/Disable)
- Thay đổi Caption của Menultem
- Checking Menultem

#### Xử lý sự kiện click lên các button trong Menu

#### **Chọn litem cần xử lý**

#### **Chọn COMMAND**



#### Xử lý sự kiện click lên các button trong tool bar

```
class CAddNewTooBarView : public CView
   afx msg void OnButtonBold();
};
BEGIN_MESSAGE_MAP(CAddNewTooBarView, CView)
   //{{AFX_MSG_MAP(CAddNewTooBarView)
   ON_COMMAND(ID_BUTTON_BOLD, OnButtonBold)
   //}}AFX MSG MAP
END MESSAGE_MAP()
void CAddNewTooBarView::OnButtonBold()
  MessageBox("Nhan nut B (Bold");
```

#### Xử lý Item dạng CheckBox và Radio trên Menu

Xir lý tương tự như button dạng checkbox và Radio button trong Toolbar

Sán ID của Menultem có cùng ID với các Item trong Toolbar -> Click lên Menultem và Item trên Toolbar sẽ thực hiện cùng một chức năng trong chương trình

## Xử lý CheckBox button (tt)

```
class CAddNewTooBarView : public CView
   //
   public:
        BOOL m bBold; //Luu trữ trạng thái button B
        BOOL m bltalic;//Luu trữ trạng thái button l
        BOOL m bUnderline;//Luu trữ trạng thái button U
};
CAddNewTooBarView :: CAddNewTooBarView
   m_bBold = TRUE; //Trạng thái button B ban đầu được "Check"
   m bltalic=FALSE;//Trạng thái button I ban đầu không được "Check"
   m bUnderline = FALSE;//Trạng thái button U ban đầu không được
   "Check"
```

};

### Xử lý CheckBox button (tt)

```
void CAddNewTooBarView::OnButtonBold()
    m bBold = !m bBold;
void CAddNewTooBarView::OnUpdateButtonBold(CCmdUI* pCmdUI)
    pCmdUI->SetCheck(m bBold);
void CAddNewTooBarView::OnButtonItalic()
    m bltalic = !m_bltalic;
void CAddNewTooBarView::OnUpdateButtonItalic(CCmdUI* pCmdUI)
    pCmdUI->SetCheck(m_bltalic);
```

```
class CAddNewTooBarView : public CView
   //
   public:
        int m_nToolSelected; //Lưu trữ trạng thái button đang chọn
};
CAddNewTooBarView :: CAddNewTooBarView
   m_nToolSelected = -1; //Trạng thái ban đầu chưa có button nào được
   chon
};
```

## Thay đổi Menu trong ứng dụng

#### 🗸 Yêu cầu

Chương trình cho phép người dùng chọn hiển thị menu Tiếng Anh/Tiếng Việt như hình

C Scenario Editor 1.0 - Scenario1		C Scenario Editor 1.0 - Scenario1
File Edit View Option Windows Help		Tập tin Soạn thảo Hiển thị Tùy chọn Cửa sổ Trợ giúp
🗅 🚅 🖬 🙏 🕺 🖻 💼 🗙 🛆 🗛 🎒 🤋 😢		🗅 😅 🖬 歳   X 🖻 💼   X 🔿 🕼   🤀   🤋 🕺
N C 😔 Z		NO 8/
🗒 Scenario1		Scenario1
🔁 Whole the scenario		Toàn bộ kịch bản
Nhấn F1 để được giúp đỡ thêm Languag: 09	:26 PM 1 🏒	Nhấn F1 để được giúp đỡ thêm Language 09:26 Chiều //

#### Menu tiếng Anh

Menu tiếng Việt

Dai hoc Su Pham TP.HCM

Tran Ngoc Bao
✓ <u>Cách 1</u>:

Thay đổi thuộc tính Text trong mỗi MenuItem trong Menu

void CMyFirstMenuView::OnUpdateToolsCircle(CCmdUI\*
pCmdUI)

```
{
  CString s;
    if (m_LanguageSel==`VN')
        s.LoadString(ID_TOOLS_CIRCLE_VN);
    else
        s.LoadString(ID_TOOLS_CIRCLE);
    pCmdUI->SetText(s);
}
```

### ✓ Cách 1:

```
Thay đổi thuộc tính Text trong mỗi MenuItem trong Menu
 void CMyFirstMenuView::OnUpdateToolsLine(CCmdUI*
pCmdUI)
 CString s;
      if (m LanguageSel== 'VN')
            s.LoadString(ID TOOLS LINE VN);
      else
            s.LoadString(ID TOOLS LINE);
      pCmdUI->SetText(s);
```

### ✓ <u>Cách 2</u>:

Thiết kế 2 Menu trong Menu Resource có cùng cấu trúc: cùng số Item và các Item trong 2 Menu resource đôi 1 có cùng ID



```
void CMainFrame::OnEnglish()
{
   // TODO: Add your command handler code here
  m myMenu.DestroyMenu();
  m NN =1;
  NewMyMenu();
}
void CMainFrame::OnVietnamese()
   // TODO: Add your command handler code here
  m myMenu.DestroyMenu();
  m NN =2;
  NewMyMenu();
```

}

```
void CMainFrame::NewMyMenu()
{
    if (m_NN==1)
    {
        m_myMenu.LoadMenu(IDR_MENU_EN);
    }
    else
        m_myMenu.LoadMenu(IDR_MENU_VN);
```

```
SetMenu(&m_myMenu);
```

# Gắn menu vào dialog

# i.Tạo menu resourceii.Tạo dialog reourceiii.Gắn menu vào dialog

-Chọn dialog resource trong ResourceView-Click phải chuột chọn Properties

Dialog Properties		×	
-교 🎖 General Sty	les   More Styles	Extended Styles	
ID: IDD_MYDIALOGME	NU_ <u>  Caption:</u>	MyDialogMenu	
Font name: MS Sans Se	rif Menur		
Font size: 8	<u>m</u> ona.		
Font X Pos: 0 Y Pos: 0 Class name:			

-Trong Tab General, chọn Menu ID tương ứng trong combo Menu

### **Context Menu - Right Click Popup Menu**

#### Thêm Resource Menu

Thực hiện tương tự như thêm menu bình thường

#### Cài đặt Right Click menu

Nhấn chuột phải lên vùng Client hiển thị popup menu

```
void CMyFirstMenuView::OnRButtonDown(UINT nFlags, CPoint
point)
```

```
{
```

```
CMenu menu;
menu.LoadMenu(IDR_MENU1);
ClientToScreen(&point);//Hiển thị popup tại vị trí click chuột
menu.GetSubMenu(0) ->TrackPopupMenu(
TPM_LEFTALIGN|TPM_RIGHTBUTTON,point.x,point.y,this,NULL);
}
```

### Xác lập trạng thái của Item trong Popup Menu

```
void CMyFirstMenuView::OnRButtonDown(UINT nFlags, CPoint point)
```

```
// TODO: Add your message handler code here and/or call default
CMenu menu;
```

CMenu \*ptrMenu;

//Load Menu

menu.LoadMenu(IDR MENU1);

ptrMenu = menu.GetSubMenu(0);

```
//Xac lap trang thai cua cac Item
```

ptrMenu->EnableMenuItem(ID POPUP POPUPITEM01,MF GRAYED);

ptrMenu-EnableMenuItem(ID POPUP POPUPITEM02,MF ENABLED);

ptrMenu-EnableMenuItem(ID POPUP POPUPITEM03,MF CHECKED);

//Di chuyen vao dung vi tri cua con chuot

ClientToScreen(&point);

//Hien thi menu

ptrMenu->TrackPopupMenu(

TPM LEFTALIGN | TPM RIGHTBUTTON, point.x, point.y, this, NULL);

```
CView::OnRButtonDown(nFlags, point);
```

**{** 

### Thêm và Huỷ MenuItem

### Cú pháp

#### InsertMenu(nPosition, nFlags, NewID, Caption)

MF\_BYPOSITION: dựa vào vị trí

MF\_BYCOMMAND: dựa vào ID, SEPARATOR không có ID

#### **Separator:**

nFlags = MF\_SEPARATOR NewID = ANY Caption = ANY

### Menultem

nFlags = None NewID = NEWID

Caption

```
void CMyFirstMenuView::OnPopupInsert()
```

```
// TODO: Add your command handler code here
CMenu *topMenu = AfxGetMainWnd()->GetMenu();
CMenu *ptrMenu = topMenu->GetSubMenu(0);
UINT nNewID = ID_USER_MENUITEM+m_nItem;
m_nItem = m_nItem+1;
ptrMenu->InsertMenu(1,MF_BYPOSITION,nNewID,"&Menu
Caption");
```

```
AfxGetMainWnd() ->DrawMenuBar() ;
```

```
}
```

```
void CMyFirstMenuView::OnPopupInsert()
   ł
      // TODO: Add your command handler code here
      CMenu *topMenu = AfxGetMainWnd()->GetMenu();
      CMenu *ptrMenu = topMenu->GetSubMenu(0);
      //Handle của Sub Menu(0) được lưu vào *ptrMenu
      topMenu-
>InsertMenu(1,MF BYPOSITION, (UINT)ptrMenu-
>GetSafeHmenu(),"&Menu Caption");
      AfxGetMainWnd() ->DrawMenuBar();
```

### Xóa/Hủy menuItem

#### Remove 1 Popup trong MainMenu

```
void CMyFirstMenuView::OnPopupDelete()
{
    CMenu *topMenu = AfxGetMainWnd()->GetMenu();
    topMenu->RemoveMenu(1,MF_BYPOSITION);
    AfxGetMainWnd()->DrawMenuBar();
```

#### Remove 1 Item trong Popup thứ nhất trong MainMenu

```
void CMyMenuView::OnLButtonDown(UINT nFlags, CPoint point)
{
    CMenu *topMenu = AfxGetMainWnd()->GetMenu();
    CMenu *ptrMenu = topMenu->GetSubMenu(0);
    ptrMenu->RemoveMenu(1,MF_BYPOSITION);
    AfxGetMainWnd()->DrawMenuBar();
    CView::OnLButtonDown(nFlags, point);
}
```

Đại Học Sư Phạm Tp. Hồ Chí Minh Khoa Toán – Tin Học





# Toolbar - Menubar DialogBar

# Lập trình với Dialogbar

### Tạo và xử lý Dialog Bar

```
class CMainFrame : public CFrameWnd
        CDialogBar m wndDialogBar;
};
int CMainFrame::OnCreate(LPCREATESTRUCT lpCreateStruct)
        if (Im wndDialogBar.Create(this, IDD DIALOG BAR, CBRS TOOLTIPS |
CBRS FLYBY, IDD DIALOG BAR))
                TRACE0("Failed to create toolbar\n");
                return -1: // fail to create
        m wndDialogBar.EnableDocking(CBRS ALIGN ANY);
        EnableDocking(CBRS ALIGN TOP);
        DockControlBar(&m wndDialogBar,AFX IDW DOCKBAR TOP);
```



#### Dai hoc Su Pham TP.HCM

Tran Ngoc Bao

Đại Học Sư Phạm Tp. Hồ Chí Minh Khoa Toán – Tin Học





# **Thư viện đồ họa GDI** (Graphics Device Interface)

# Lập trình đồ họa với thư viện GDI

Trần Ngọc Bảo Email: <u>tnbao.dhsp@gmail.com</u>

# TÌM HIỂU ỨNG DỤNG PAINT

- Vẽ các đối tượng trong GDI
  - Line
  - Rectangle
  - Circle
  - **\*** ...
- Chọn đối tượng
- Di chuyển đối tượng
- Lưu trữ các đối tượng

# TÌM HIỂU ỨNG DỤNG PAINT

### Vẽ các đối tượng trong GDI

- ✤ Line
- Rectangle
- Circle
- Chọn đối tượng
- Di chuyển đối tượng
- Lưu trữ các đối tượng

# VĨ ĐỔI TƯỢNG



#### **Tran Ngoc Bao**

# TÌM HIỂU ỨNG DỤNG PAINT

### Vẽ các đối tượng trong GDI



- Rectangle
- Circle

### Chọn đối tượng

- Di chuyển đối tượng
- Lưu trữ các đối tượng

# CHỌN ĐỐI TƯỢNG



#### Tran Ngoc Bao

### Về mặt toán học

- Đoạn thẳng được tạo bởi 2 điểm P(xP,yP),Q(xQ,yQ)
- Gọi M(xM, yM) là vị trí của chuột



Chọn đường thẳng tương đương với việc di chuyển chuột và click lên đường thẳng PQ
 → Tọa độ M của chuột nằm trên đường thẳng PQ hay M ∈ PQ

### Về mặt toán học

- Phương trình chính tắc đường thẳng PQ



### Về mặt toán học

- Phương trình chính tắc đường thẳng PQ



Tọa độ M của chuột nằm trên đường thẳng PQ hay M ∈ PQ → Khoảng cách từ M đến PQ bằng 0

$$\frac{Ax_M + By_M + C}{\sqrt{A^2 + B^2}} = 0$$

### Về mặt toán học

- M thuộc đoạn PQ → M thỏa 3 điều kiện sau



là phương trình đường thẳng qua 2 điểm PQ

### Cài đặt chương trình

- M thuộc đoạn PQ → M thỏa 3 điều kiện sau



**Tran Ngoc Bao** 

# **CHỌN ĐƯỜNG THẰNG - DEMO**

#### Hệ số A, B, C của phương trình đường thẳng PQ

void CGDISampleView::LineEquation(CPoint point1, CPoint point2,long &A, long &B, long &C)

```
A = Q.y - P.y;
B = P.x - Q.x;
C = (long)P.y*Q.x - (long)P.x*Q.y;
```

$$Ax + By + C = 0 (d)$$
$$A = y_P - y_Q$$
$$B = x_Q - x_P$$
$$C = x_P^* y_Q - x_Q^* y_P$$

#### Khoảng cách từ điểm M đến đường thẳng PQ

int CGDISampleView::LineDistance(CPoint M, CPoint P, CPoint Q)

```
long A,B,C;
LineEquation(P,Q,A,B,C);
double kc = abs(A*M.x+B*M.y+C)/sqrt(A*A+B*B);
return int(kc);
```

$$\frac{Ax_M + By_M + C}{\sqrt{A^2 + B^2}}$$

# **CHỌN ĐƯỜNG THỔNG - DEMO**

#### ♦ Kiểm tra điều kiện $M \in PQ$

BOOL CGDISampleView::Between(CPoint M, CPoint P, CPoint Q)

```
{
    const constDist = 5;
    int x1,y1,x2,y2;
    x2 = max(P.x,Q.x) + constDist;
    x1 = min(P.x,Q.x);
    y2 = max(P.y,Q.y) + constDist;
    y1 = min(P.y,Q.y);
    if ((M.x<=x2)&&(M.x>=x1)&&(M.y<=y2)&&(M.y>=y1))
        return true;
    return false;
```

Tell

}

$$\begin{aligned} \mathbf{x}_{min} &\leq \mathbf{x}_{M} \leq \mathbf{x}_{max} \\ \mathbf{y}_{min} &\leq \mathbf{y}_{M} \leq \mathbf{y}_{max} \end{aligned}$$

Với

- 
$$x_{min} = min(x_P, x_Q), x_{max} = max(x_P, x_Q)$$
  
-  $ymin = min(y_P, y_Q), ymax = max(y_P, y_Q)$ 

# **CHỌN ĐƯỜNG THẰNG - DEMO**

♦ Kiểm tra điểm M ∈ PQ

BOOL CGDISampleView::ContainsInBorder(CPoint M, CPoint P, CPoint Q)

const constDist = 5; if ((Between(M,P,Q)) && (LineDistance(M,P,Q)<=constDist)) return true; return false;



{

# **CHỌN ĐƯỜNG THẰNG - DEMO**



# **CHỌN ĐƯỜNG THỔNG - DEMO**

void CGDISampleView::ShowSelectedLine(CPoint point)

CClientDC dc(this); CRect \*ptrRect; const WIDTH = 4; int nOldMode = dc.SetROP2(R2 NOTXORPEN); CGdiObject \*pOldBrush = dc.SelectStockObject(NULL\_BRUSH); //Ve 2 dau cua diem chon CPoint p1,p2; p1 = ptrRect->TopLeft(); p2 = ptrRect->BottomRight(); dc.Rectangle(p1.x-WIDTH,p1.y-WIDTH,p1.x+WIDTH,p1.y+WIDTH); dc.Rectangle(p2.x-WIDTH,p2.y-WIDTH,p2.x+WIDTH,p2.y+WIDTH); dc.SelectObject(pOldBrush); dc.SetROP2(nOldMode); dc.MoveTo(ptrRect->TopLeft()); dc.LineTo(ptrRect->BottomRight());

# CHỌN HÌNH CHỮ NHẬT RỖNG

	and the second se
File Edit View Window Help	
C4WBai1	
Ready	11

# **CHỌN HÌNH CHỮ NHẬT RỖNG**



Tran Ngoc Bao

# **CHỌN HÌNH TRÒN**

### Về mặt toán học



Phương trình đường tròn (C) tâm O bán kính R

$$(x - x_0)^2 + (y - y_0)^2 = R^2$$
 (c)

M thuộc đường tròn (C)
→ tọa độ điểm M(xM,yM) thỏa phương trình (C)

$$(x_{\rm M} - x_{\rm o})^2 + (y_{\rm M} - y_{\rm o})^2 = {\rm R}^2$$
 (c)

Tran Ngoc Bao

# **CHỌN HÌNH TRÒN**

#### Cài đặt chương trình



Phương trình đường tròn (C) tâm O bán kính R

$$(x - x_0)^2 + (y - y_0)^2 = R^2$$
 (c)

M thuộc đường tròn (C)
→ tọa độ điểm M(xM,yM) thỏa phương trình (C)

$$\mathbf{R}^2 - \varepsilon \leq (\mathbf{x}_{\mathbf{M}} - \mathbf{x}_{\mathbf{o}})^2 + (\mathbf{y}_{\mathbf{M}} - \mathbf{y}_{\mathbf{o}})^2 \leq \mathbf{R}^2 + \varepsilon$$
## CHỌN HÌNH CHỮ NHẬT CÓ TÔ MÀU



$$\begin{aligned} \mathbf{x}_{\mathsf{A}} &\leq \mathbf{x}_{\mathsf{M}} \leq \mathbf{x}_{\mathsf{C}} \\ \mathbf{y}_{\mathsf{A}} &\leq \mathbf{y}_{\mathsf{M}} \leq \mathbf{y}_{\mathsf{C}} \end{aligned}$$

#### Làm thế nào để xác định được điểm M nằm trong HCN này hay không ?

**Tran Ngoc Bao** 

### CHỌN HÌNH TRÒN CÓ TÔ MÀU



Phương trình đường tròn (C) tâm O bán kính R

$$(x - x_0)^2 + (y - y_0)^2 = R^2$$
 (c)

M thuộc đường tròn (C)
→ tọa độ điểm M(xM,yM) thỏa phương trình (C)

$$(x_M - x_0)^2 + (y_M - y_0)^2 < R^2$$
 (c)

## **CHỌN HÌNH TRÒN CÓ TÔ MÀU**

#### Cài đặt chương trình



Phương trình đường tròn (C) tâm O bán kính R

$$(x - x_0)^2 + (y - y_0)^2 = R^2$$
 (c)

M thuộc đường tròn (C)
→ tọa độ điểm M(xM,yM) thỏa phương trình (C)

$$(\mathbf{x}_{\mathrm{M}} - \mathbf{x}_{\mathrm{o}})^{2} + (\mathbf{y}_{\mathrm{M}} - \mathbf{y}_{\mathrm{o}})^{2} \leq \mathbf{R}^{2} + \varepsilon$$



**Tran Ngoc Bao** 

#### Dai hoc Su Pham TP.HCM



**Tran Ngoc Bao** 



Tran Ngoc Bao



 - Điều kiện để M nằm trong đa giác → số giao điểm của đường thẳng kẽ từ M đến các cạnh của đa giá là một số lẻ: 1, 3, 5,..

 Điều kiện để M nằm ngoài đa giác → số giao điểm của đường thẳng kẽ từ M đến các cạnh của đa giá là một số chẵn: 0, 2, 4,...

### XÁC ĐỊNH GIAO ĐIỂM GIỮA 2 ĐƯỜNG



nghiệm của hệ phương trình

Giao điểm của  $(d_1)$  và  $(d_2)$  là nghiệm của hệ phương trình  $\begin{cases}
(d_1): A_1x + B_1y + C_1 = 0 \\
(d_2): A_2x + B_2y + C_2 = 0
\end{cases}$ 

Tran Ngoc Bao

## TÌM HIỂU ỨNG DỤNG PAINT

#### Vẽ các đối tượng trong GDI







#### Chọn đối tượng

- Di chuyển đối tượng
- Lưu trữ các đối tượng

### DI CHUYỂN ĐỐI TƯỢNG - ĐƯỜNG THẰNG



# Di chuyển đường thẳng AB thực chất là phép tịnh tiến 2 điểm AB: $A \rightarrow A'$

$$B \rightarrow B'$$

### DI CHUYỂN ĐỐI TƯỢNG – PHÉP TỊNH TIẾN



void TRANSLATION(CPoint &Destination,CPoint Source,int dx,int dy)
{
 Destination.x=Source.x+dx;
 Destination.y=Source.y+dy;
}

#### Dai hoc Su Pham TP.HCM

### DI CHUYỂN ĐỐI TƯỢNG - ĐƯỜNG THẰNG

void CGDISampleView::MoveSelectedObject(CPoint point)

```
Ł
    . . .
    CRect *ptrRect;
    ptrRect = pDoc->GetLine(m nLineSel);
   //Xóa đường cũ
    dc.MoveTo(ptrRect->TopLeft());
    dc.LineTo(ptrRect->BottomRight());
    //Tịnh tiến đến vị trí mới
    int dx, dy;
    dx = -m ptStartSel.x + point.x;
    dy = -m ptStartSel.y + point.y;
    ptrRect->top = ptrRect->top + dy; ptrRect->left = ptrRect->left + dx;
    ptrRect->bottom = ptrRect->bottom + dy; ptrRect->right = ptrRect->right + dx;
    //Vẽ đường mới
    dc.MoveTo(ptrRect->TopLeft()); dc.LineTo(ptrRect->BottomRight());
    m ptStartSel = point;
```

. . .

### DI CHUYỂN ĐỐI TƯỢNG - ĐƯỜNG TRÒN



# Di chuyển đường tròn tâm O bán kính R thực chất là tịnh tiến tâm O đến vị trí O'

### DI CHUYỂN ĐỐI TƯỢNG

#### Di chuyển hình chữ nhật



Dai hoc Su Pham TP.HCM

#### DI CHUYỂN ĐỐI TƯỢNG – CÀI ĐẶT CHƯƠNG TRÌNH

- Xử lý sự kiện MouseDown
  - Chọn đối tượng từ vị trí của chuột
  - Lấy tọa độ điểm đầu (tọa độ của chuột)
- Xử lý sự kiện MouseMove
  - Tịnh tiến đối tượng đến vị trị hiện hành của chuột
  - Xóa đối tượng cũ
  - Vẽ đối tượng mới
- Xử lý sự kiện MouseUp
  - Cập nhật các thuộc tính (tọa độ) của đối tượng
  - Gọi hàm Invalidate để phát sinh sự kiện OnDraw

## TÌM HIỂU ỨNG DỤNG PAINT

#### Vẽ các đối tượng trong GDI







Chọn đối tượng

Di chuyển đối tượng

#### Lưu trữ các đối tượng

## QUẢN LÝ LƯU TRỮ ĐỐI TƯỢNG







## QUẢN LÝ LƯU TRỮ ĐỐI TƯỢNG

```
Class CGDISampleDoc : public CDocument
 {
          CTypedPtrList<CObList, CShape*> m_aSO;
          void Add(CShape &obj);
   . . .
 };
 void CGDISampleDoc::Add(CShape &obj)
 {
          CShape *temp;
           obj.DuplicateObject(temp);
           m_aSO.AddTail(temp);
    Để sử dụng kiểu dữ liệu CTypedPtrList phải thêm vào tập tin Stdafx.h thư viện
sau:
    #include <afxtempl.h>
```

## QUẢN LÝ LƯU TRŨ ĐỐI TƯỢNG

```
void CGDISampleView::OnDraw(CDC* pDC)
```

```
CTNBPaintDoc* pDoc = GetDocument();
ASSERT_VALID(pDoc);
//Vẽ các đối tượng: Line, Rectange
POSITION pos=pDoc->m_aSO.GetHeadPosition();
while (pos != NULL)
        CShape *myobj = pDoc->m_aSO.GetNext(pos);
        myobj->Show(pDC,R2 COPYPEN);
```

Làm thế nào để myobj gọi hàm Show tương ứng của từng đối tượng: CShape, Cline, CRectangle,...?

}

{

#### Thuộc tính đối tượng Shape

```
class CShape : public CObject
```

public:

```
BOOL m_bFilled; // Doi tuong co duoc to hay khong

int m_nPenWidth; // Be rong cua but ve

int m_nPenStyle; // Kieu but ve (SOLID,DOT,DASH,...)

COLORREF m_BrushColor; // Mau to

COLORREF m_PenColor; // Mau duong bao

int m_nPattern; //Pattern cua doi tuong

CShape();

virtual ~CShape();
```

};

#### Các hàm của lớp CShape

```
class CShape : public CObject
public:
        virtual void Draw(CDC * pDC);
        virtual void DuplicateObject(CShape * & pObj);
        virtual void Fill(CDC * pDC);
public:
        void Show(CDC * pDC, int nDrawMode);
        void operator =(CShape &s);
        CShape();
        virtual ~CShape();
```

**}**;

#### Các hàm của lớp CShape

```
void CShape::DuplicateObject(CShape *&pObj)
         pObj=new CShape();
         pObj->operator=(*this);
void CShape::operator =(CShape & s)
         m BrushColor = s.m BrushColor;
         m bFilled = s.m bFilled;
         m PenColor = s.m PenColor;
         m_nPenStyle = s.m_nPenStyle;
         m_nPenWidth = s.m_nPenWidth;
         m nPattern=s.m nPattern;
```

Tran Ngoc Bao

#### Dai hoc Su Pham TP.HCM

#### Các hàm của lớp CShape

```
CShape::CShape()
```

```
m_PenColor = RGB(0,0,0);
m_BrushColor = RGB(0,128,0);
m_nPenStyle = PS_SOLID;
m_nPenWidth = 1;
m_bFilled = false;
m_nPattern=HS_SOLID;
```

void CShape::Draw(CDC \*pDC)
{
}
void CShape::Fill(CDC \*pDC)
{
}

## LÓP ĐỔI TƯỢNG CLine

#### Các thành phần của lớp CLine

```
class CLine : public CShape
public:
          CPoint point2;
          CPoint point1;
public:
         void Draw(CDC * pDC);
                   operator =(CLine &I);
         void
         void DuplicateObject(CShape*& pObj);
         void SetPoint(int nIndex, CPoint p);
         CLine();
         CLine(CPoint p1,CPoint p2);
         virtual ~CLine();
```

};

{

## LỚP ĐỐI TƯỢNG CLine

#### Các thành phần của lớp CLine

```
CLine::CLine()
{
         m PenColor = RGB(255,0,0);
         m BrushColor = RGB(0, 128, 0);
         m_nPenStyle = PS_SOLID;
         m_nPenWidth = 2;
         m bFilled = false;
         m_nPattern=HS_SOLID;
}
CLine::CLine(CPoint p1,CPoint p2)
{
         point1 = p1;
         point2 = p2;
```

## LỚP ĐỐI TƯỢNG CLine

```
Các thành phần của lớp CLine
```

```
void CLine::DuplicateObject(CShape * & pObj)
{
    //Ham tao mot doi tuong moi
    pObj=new CLine();
    ((CLine*)pObj)->operator=(*this);
}
```

```
void CLine::operator =(CLine & I)
{
     CShape::operator =(I);
     point1=I.point1;
     point2=I.point2;
```

## LỚP ĐỐI TƯỢNG CLine

- Các thành phần của lớp CLine void CLine::Draw(CDC \*pDC) { //Tao mot pen moi
  - // Tao mot pen mot CPen newPen(m\_nPenStyle,m\_nPenWidth,m\_PenColor); CPen \*pOldPen = pDC->SelectObject(&newPen); //Ve duong thang pDC->MoveTo(point1.x,point1.y); pDC->LineTo(point2.x,point2.y);

```
pDC->SelectObject(pOldPen);
```

}

## LỚP ĐỐI TƯỢNG CRectangle

#### Các thành phần của lớp CRectangle class CRectangle : public CShape

```
public:
    CPoint point2;
    CPoint point1;
public:
    void operator =(CRectangle & l);
    void DuplicateObject(CShape * & pObj);
    void Draw(CDC * pDC);
    void SetPoint(int nIndex, CPoint p);
    CRectangle();
    virtual ~CRectangle();
```

};

{

### LÓP ĐỐI TƯỢNG CRectangle

#### Các thành phần của lớp CRectangle

```
void CRectangle::operator =(CRectangle & I)
        CShape::operator =(I);
         point1=1.point1;
        point2=l.point2;
void CRectangle::DuplicateObject(CShape * & pObj)
        //Ham tao mot doi tuong moi
         pObj=new CRectangle();
        ((CRectangle*)pObj)->operator=(*this);
```

## LỚP ĐỐI TƯỢNG CRectangle

#### Các thành phần của lớp CRectangle

```
void CRectangle::Draw(CDC * pDC)
```

```
CPen newPen(m_nPenStyle,m_nPenWidth,m_PenColor);
CPen *pOldPen = pDC->SelectObject(&newPen);
//Ve hinh chu nhat
pDC->Rectangle(point1.x,point1.y,point2.x,point2.y);
pDC->SelectObject(pOldPen);
```

```
void CRectangle::Fill(CDC * pDC)
```

{

}

## **TẠO CÁC ĐỐI TƯỢNG**

```
Class CGDISampleDoc : public CDocument
 {
         CTypedPtrList<CObList, CShape*> m_aSO;
         void Add(CShape &obj);
 };
Tạo & vẽ đường thắng CLine
void CGDISampleView::OnLine()
{
        CGDISampleDoc* pDoc = GetDocument();
        CPoint point1(100,100);
        CPoint point2(200,200);
        line.SetPoint(1,point1);
```

line.SetPoint(2,point2);

pDoc->Add(line);

Invalidate();

}

## TẠO CÁC ĐỐI TƯỢNG

```
Class CGDISampleDoc : public CDocument
{
```

```
CTypedPtrList<CObList, CShape*> m_aSO;
void Add(CShape &obj);
```

```
Tạo & vẽ hình chữ nhật CRectangle
```

```
void CGDISampleView::OnRectangle()
```

```
CGDISampleDoc * pDoc = GetDocument();
CPoint point1(300,300);
CPoint point2(400,400);
rectangle.SetPoint(1,point1);
rectangle.SetPoint(2,point2);
pDoc->Add(rectangle);
Invalidate();
```

Tran Ngoc Bao

};

ł

#### Dai hoc Su Pham TP.HCM

## TÌM HIỂU ỨNG DỤNG PAINT

- Vẽ các đối tượng trong GDI
  - Line
  - Rectangle
  - Circle
- Chọn đối tượng
- Di chuyển đối tượng
- Lưu trữ các đối tượng
- Các xử lý khác
  - Resize
  - Cut, Copy, Paste

#### Các thao tác khác - Resize



#### Dai hoc Su Pham TP.HCM

#### **Tran Ngoc Bao**

### Các thao tác khác - Resize



Dai hoc Su Pham TP.HCM

#### **Tran Ngoc Bao**

#### Các thao tác khác - Resize



#### Tran Ngoc Bao

#### Dai hoc Su Pham TP.HCM
### Các thao tác khác - Resize



#### Dai hoc Su Pham TP.HCM

#### Tran Ngoc Bao



#### Dai hoc Su Pham TP.HCM

58

Tran Ngoc Bao

Đại Học Sư Phạm Tp. Hồ Chí Minh Khoa Toán – Tin Học

### LẬP TRÌNH WINDOWS

**ĐẠI HO** 



- Tổng quan về lập trình CSDL
- Thư viện ADO
- Lập trình CSDL với ADO

Trần Ngọc Bảo - Email: tnbao.dhsp@gmail.com

Đại Học Sư Phạm Tp. Hồ Chí Minh Khoa Toán – Tin Học

### LẬP TRÌNH WINDOWS



# Lập trình cơ sở dữ liệu với thư viện ADO (ADO – ACTIVEX DATA OBJECT)

### • Tổng quan về lập trình CSDL

- Thư viện ADO
- Lập trình CSDL với ADO

# Ứng dụng quản lý

**SWOOI** 

BA

- Hệ thống quản lý học sinh: lưu trữ thông tin liên quan đến học sinh
- Hệ thống quản lý sinh viên: lưu trữ thông tin liên quan đến sinh viên
- Hệ thống quản lý nhân sự: lưu trữ thông tin liên quan đến nhân viên trong công ty
- Hệ thống quản lý tiền lương
- Hệ thống quản lý kế toán
- Hệ thống quản trị dự án 10 ĐHSP TPHON
  - PLM KHOA TOAN TIN DHSP TPLHCA VINC – KHOA TOAN TIN – DHSP TPLHCA

.N NGỌC BẢO 🚸 KHOA TOÁN -TIN ÂỌC 🚸 ĐẠI HỌC SƯ PHẠM TP.HCM 🔺 (



### Úng dụng Windows (Windows Application)

S/
No.
Z
Ż.
F
L L
<b>52</b>
ŏ r
II -
U n
U
<b>Þ</b>

 $\mathbf{n}$ 

Hệ thống quản lý học sinh Tổ chức Quản lý Báo cáo Hệ thống	Trợ giúp _hoát
Niên khóa: 2000-2001 💌	Cá Nhân Học Tập Khen thưởng Kỷ luật
Lớp học: 1 🚽	Họ và tên: Phan Thi Anh Khanh Giới tính: N÷ 🔽
Danh sách hoc sinh:	Ngày sinh: 02/09/197 Nơi sinh: Đà Lạt
	Diện ưu tiên: Con thương bir 🗨 Quê quán: TP Hồ Chí Minh 🖵
Sö danh bộ Họ HS Tên HS	Dân tộc: Hoa 🔽 Tôn giáo: Thiên chúa giáo 🔽
AK0001 Phan Thi Anh Khanh	
	ĐC thường trú: 73/12 Phan Đình Phùng
-	Tỉnh thành: TP Hồ Chí Minh 💌 Quận/Huyện: Bình Thạnh 💌
-	ĐC tạm trú: 182 Trần Bình Trọng
	Tỉnh thành: TP Hồ Chí Minh 💌 Quận/Huyện: Bình Thạnh 💌
	Diện lưu trú: Tạm trú 💌 Email: ptakhanh@huongsen.co
	Điện thoại:     8383962     Nhắn tin:
	Họ tên cha: Phan Văn X Nghề nghiệp: Nghỉ hưu
	Họ tên mẹ: Nguyễn Thị Y Nghề nghiệp: Nghỉ hưu
	Họ tên NĐĐ: Nghề nghiệp:
I. F	Cập nhật Đồng ý 🔀 Hủy Thoát
UTATION PARA	TERMALTERAL ENLENDERN LICE
Thông tin hơ	oc sinh được lưu trữ như thế nào ?

TRẦN NGỌC BẢO 🚸 KHOA TOÁN -TIN HỌC 🛪 ĐẠI HỌC SƯ PHẠM TP.HCM 🔺 (4)

### Úng dụng Windows (Windows Application)

SM
H
NN VÓ
SD SD
C HAN
0 <del> <u> </u> <u> </u> <u> </u> <del> </del> <del></del></del>
5 5 7 7
IÀN Â

 $\mathbf{m}$ 

ĐẠI HỌC

TP. HỔ CHÍ MINH

MäiNV	NV006	Họ tên Trần Thị Mỹ Châu	u	
Điachỉ	26 Nguyễn Bỉnh K	hiêm -Quận 1		
Điện thoa	ai 0913670277	Email		
Ghi chú				
)anh sách	nhân viên			
Mã NV	Họ Tên	Đia chỉ	Điện thoại	Email 🔼
NV001	Lê Đức Long	297 Lê Quý Đôn - P.8 - Quận 3	8500347	ldlong@hcm.vnn.vn
NV002	Nguyễn Công Phú	397 Lê Quang Đinh - P.5 - Q. Bình Thanh	8123567	ncphu@yahoo.com
NV003	Nguyễn Lương Anh Tuấn	153/2 Hoàng Văn Thụ - Q. Tân Bình	8723567	ltuan@yahoo.com
NV004	Cao Thị Tố Trinh	24 Nguyễn Thị Minh Khai - Q.3	9345882	ctttrinh@yahoo.com
NV005	Lý Thành	123 Trương Định - Quận 3	9321213	lthanh@yahoo.com
NV006	Trần Thị Mỹ Châu	26 Nguyễn Bỉnh Khiêm -Quận 1	0913670277	
NV007	Trần Thị Minh Nguyệt	32 Trần Bình Trọng - Quận 5		~
<				
🇾 Thêm	n 🥙 Xóa	😭 Sửa 🛛 🕌 Ghi	X Khô	ng 🚺 Thoát

TRÀN NGỌC BẢO 🚸 KHOA TOÁN -TIN 🛱ỌC 🚸 ĐẠI HỌC SƯ PHẠM TP.HCM 🔺 (5)

## Mẫu biểu trong các ứng dụng

**ĐẠI HỌC** 

TP. HỔ CHÍ MINH

**ỦY BAN NHÂN DÂN TP.HCM** PHÒNG THANH TRA 153/2 Hoàng Văn Thụ ĐT: 9321213 CỘNG HỎA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM Độc lập - Tự Do - Hạnh Phúc ------000------

TP.Hồ Chí Minh, ngày ..... tháng ..... năm ....

#### BÁO CÁO DANH SÁCH HỒ SƠ CHƯA GIẢI QUYẾT

Loại hổ sơ : Dân sự

Тй цуду . 11/12/2002 — Đếн цуду. 13/12/2002

Ngày	;ày Số hồ sơ Người gởi		Đặc hỉ	Ðiện thoại
Quận : B	ình Thạnh		Số lượng hồ sơ : 3	
11/12/2002	HSDS100	Bùi Vàn Lý	123 Phan Đàng Lưu	0908123456
12/12/2002	HSDS101	Nguyễn Công Phú	126 Lê Quang Định	
14/12/2002 HSDS130 Nguyễn Văn Hùng		345 Phan Văn Trị		
Quận : Pl	ư Nhuận		Số lượng hồ sơ : 3	
11/12/2002	HSDS100	Bùi Xuân Giang	96 Huỳnh Vàn Bánh	9321345-9632145
12/12/2002	HSDS101	Trịnh Minh Thành	126 Hai Bà Trưng	8245678
14/12/2002	14/12/2002 HSDS130 Nguyễn Niêm Thoại Uyên		165 Nguyễn Kiệm	8456012 - 0903122345
Tổng cộn	g: 2 quận		Số lượng hồ sơ : 6	

Người lập

Trưởng phòng thanh tra

Thông tin thể hiện trên báo cáo được lấy từ đâu ?

TRÂN NGỌC BÁO \star KHOA TOÁN -TIN IQC \star ĐẠI HỌC SƯ PHẠM TP.HCM 🔺 (

### Mẫu biểu trong các ứng dụng

**ĐẠI HỌC** 

TP. HỔ CHÍ MINH



### Dữ liệu trong các ứng dụng quản lý

Thông tin học sinh được lưu trữ như thế nào ?

Tất cả thông tin liên quan đến học sinh như: Lý lịch học sinh, điểm thi, chuyên cần, lớp học, khối.... Được lưu trữ trong CƠ SỞ DỮ LIỆU

Thông tin nhân viên được lưu trữ như thế nào ?

Tất cả thông tin liên quan đến nhân viên như: Lý lịch nhân viên, quá trình công tác, quá trình lương, khen thưởng, kỷ luật....Được lưu trữ trong CƠ SỞ DỮ LIỆU

Thông tin thể hiện trên báo cáo được lấy từ đâu ?

Tất cả thông tin thể hiện trên báo cáo được lấy từ CƠ SỞ DỮ LIỆU

ÀN NGỌC BẢO 🚸 KHOA TOÁN -TIN 🎗ỌC 🟶 ĐẠI HỌC SƯ PHẠM TP.HCM 🔺 (8

### Tương tác dữ liệu: thêm, xóa,...

BAI HỌC

TP. HỔ CHÍ MINH

MS		👸 Danh muc giao vien 🛛 🛛						
		Thông tin g Mã GV	jiáo viên NV001	Họ tên	Lê Đức Long			
<b>A</b>		Địa chỉ	297 Lê Quý Đôn -	P.8 - Quận 3				
ÚNH Ô		Điện thơ	bai 8500347	Email	ldlong@hcm.vnn.	vn		-
TR >		Ghi chú						-
ÅP DI		Danh sácł	n giáo viên					
		MãGV	Họ Tên	Địa ch	าเ	Điện thoại	Email	~
		NV001	Lê Đức Long	297 Lê Quý Đôn - P.8 - 0	Quận 3	8500347	ldlong@hcm.vnn.vn	
	<b>I Á I</b> ~	NV002	Nguyễn Công Phú	397 Lê Quang Định - P.5	5 - Q. Bình Thạnh	8123567	ncphu@yahoo.com	
÷ 🚽	Lay dư 🔹	NV003	Nguyễn Lương Anh Tuần	153/2 Hoàng Văn Thụ -	Q. Tân Bình	8723567	ltuan@yahoo.com	=
	CULTER.	NV004	Cao Thị Tố Trinh	24 Nguyễn Thị Minh Kha	ai-Q.3	9345882	ctttrinh@yahoo.com	
	iieu	NV005	Lý Thành	123 Trương Định - Quận	n 3	9321213	lthanh@yahoo.com	
		NV006	Trần Thị Mỹ Châu	26 Nguyễn Bỉnh Khiêm -	Quận 1	0913670277		
I		NV007	Trần Thị Minh Nguyệt	32 Trần Bình Trọng - Qu	iận 5			~
<u></u>								
GIẢN	Thêm dữ		m 🤣 Xóa	Sửa	📇 Ghi	X Khâr	ia 🚺 🚺 Tho	pát
BÀI	C-1 liệu 	KHO	A T <mark>oa</mark> i	I TIN	- Đh	SP :	rr.Hc	١Ņ.
222222222	C4557	KHX	óa dữ liệu	Sửa di	ữ liệu	SP I	rp.Hc	ЗΝ.
	TRÂN NGOC	BẢO 🛠 🖡	HOA TOÁN -TI	N POC * DA	I HOC SU	PHAM	FP.HCM *	(9)



# Lệnh INSERT (tt)

 Dùng để thêm 1 hay nhiều dòng vào Table trong CSDL
 Cú pháp (thêm 1 dòng)
 INSERT INTO <tên bảng>(<danh sách các thuộc tính>)

VALUES (<danh sách các giá trị>)

– Thêm mới một nhân viên có họ = '<mark>Le'</mark>, tên lót = '<mark>Van',</mark> tên = 'Tuyen' với mã số = 'NV001' vào Table NhanVien

INSERT INTO NHANVIEN(HONV, TENLOT, TENNV, MANV) VALUES ('Le', 'Van', 'Tuyen', 'NV001')

0000000

ỌC BẢO ★ KHOA TOÁN -TIN44ỌC ★ ĐẠI HỌC SƯ PHẠM TP.HCM 🔺 (1'



### Lênh DELETE

 Dùng để xóa các dòng của bảng Cú pháp **DELETE FROM** <tên bảng> [WHERE <điều kiện>] –Xoá nhân viên có mã số = '345345345' trong Table NhanVien **DELETE FROM NHANVIEN** WHERE MANV='345345345' -Xoá tất cả nhân viên có trong Table NhanVien **DELETE FROM NHANVIEN** 

ÀN NGỌC BẢO \star KHOA TOÁN -TIN12ỌC 🛊 ĐẠI HỌC SƯ PHẠM TP.HCM 🔹 (12



### Lênh UPDATE

SMODNIN BÀI

 Dùng để thay đổi giá trị của thuộc tính cho các dòng của bảng Cú pháp **UPDATE <tên bảng>** SET <tên thuộc tính>=<giá trị mới>, <tên thuộc tính>=<giá trị mới>, 



ÀN NGỌC BẢO 🛊 KHOA TOÁN -TIN¹RỌC 🛪 ĐẠI HỌC SƯ PHẠM TP.HCM 🔺 (13



### Lênh UPDATE

Ví du – Sửa thuộc tính ngày sinh của nhân viên có mã số = '345345345' trong Table NhanVien là '08/12/1965' **UPDATE NHANVIEN** SET NGSINH='08/12/1965' WHERE MANV='333445555' - Sửa thuộc tính lương của tất cả nhân viên bằng lương cũ \* 1.1 **UPDATE NHANVIEN** SET LUONG=LUONG\*1.1

TRẦN NGỌC BẢO 🚸 KHOA TOÁN -TIN14ỌC 🛠 ĐẠI HỌC SƯ PHẠM TP.HCM 🔺 (14

# CÚ PHÁP CÂU LỆNH SELECT

**ĐẠI HỌC** 

HỔ CHÍ MINH

1		over a state of the second of the
	SELECT	<danh chọn="" các="" cột="" sách="" được=""></danh>
	FROM	< Danh sách các bảng>
	WHERE	<Điều kiện chọn>
	<b>GROUP BY</b>	<danh cần="" cột="" nhóm="" sách=""></danh>
	HAVING	< Điều kiện nhóm>
	ORDER BY	< Danh sách cột cần sắp xếp>

Dùng để lấy dữ liệu từ CSDL hiển thị lên màn hình, report,... 24 V - KHOA TOÁN TIN - ĐHSP TP HOM 24 V - KHOA TOÁN TIN - ĐHSP TP HOM 24 V - KHOA TOÁN TIN - ĐHSP TP HOM



# Lập trình CSDL trong ứng dụng quản lý

SMODNIN phần giao diên: Visual Thành CT Nhân sự Basic, Visual C++, C#, VB.NET, Delphi... dữ liêu: ODBC, tiếp Giao Kết nối DAO, ADODB, ADO.NET,... **CSDL** Thành phần liêu: dữ MS **CSDL** Access, SQL Server, Oracle,... BÀÌ \* KHOA TOAN -TIN<sup>17</sup>OC \* DAI HOC SU PHAM TP.HCM NGOC BAO

# Một số hệ quản trị CSDL thông dụng HỔ CHÍ MINH ✤ Thành phần dữ liêu: MS Access, SQL Server, Oracle,. MS Access 2000/XP/2003 \* MS SQL Server 7.0/2000/2005 **CSDL** Oracle 8i/9i/10i/11i My SQL BÀÌ

RÀN NGỌC BẢO \star KHOA TOÁN -TIN<sup>1</sup>8ọc 🚸 đại học sư phạm tp.hcm 🚸 (18

Đại Học Sư Phạm Tp. Hồ Chí Minh Khoa Toán – Tin Học

### LẬP TRÌNH WINDOWS

ĐẠI HỌC



- Tổng quan về lập trình CSDL
- Thư viện ADO

Lập trình CSDL với ADO

# Sử dụng thư viện ADO

SWODNIN U BÀI

**ĐẠI HỌC** 

TP. HỔ CHÍ MINH

Làm thế nào để sử dụng được thư viện ADO để kết nối dữ liệu trong Visual C++ ? **Tao CMyADO Class :** // Thêm dòng dưới đây vào đầu Class . #import "C:\Program Files\Common Files\System\ADO\msado15.dll" \ no\_namespace rename("EOF", "EndOfFile") Tao InitSQLServer() Function trong CMyADO Class : • BOOL CMyADO::InitSQLServer() if(FAILED(Colnitialize(NULL))) return FALSE; return TRUE;

NGỌC BẢO \* KHOA TOÁN -TIN20ỌC \* ĐẠI HỌC SƯ PHẠM TP.HCM \* (20

### Thư viện ADO



SP

TP. HỔ CHÍ MINH



🖉 TRẦN NGỌC BẢO 🛊 KHOA TOÁN -TIN21ỌC 🛊 ĐẠI HỌC SƯ PHẠM TP.HCM 🚸 (21)



**WINDOWS ADO** 0 S Π **BÀI GIẢNG** Ω **S** 

ĐẠI HỌC



TRÂN NGOC BÁO \* KHOA TOÀN -TIN22OC \* ĐẠI HỌC SƯ PHẠM TP.HCM 卷(22)

# **Kết nối Data Source**



TRÀN NGỌC BẢO \* KHOA TOÁN -TIN23ỌC \* ĐẠI HỌC SƯ PHẠM TP.HCM \* (23)

# **Đôi tượng Connection**

# 🛛 Ý nghĩa

Đối tượng Connection dùng để mở kết nối với nguồn cơ sở dữ liêu, có thể hiểu đối tượng Connection đóng vai trò là chìa khóa mở kết nối giữa ứng dụng với cơ sở dữ liệu (Access, SQL Server, Oracle,...)

# 🛛 Ví dụ:

Để kết nối ứng dụng quản lý học sinh với cơ sở dữ liệu quản lý học sinh được lưu trữ trong Access chúng ta cần tạo một đối tượng Connection chỉ đến tập tin Access, ví dụ QLHS.mdb hay C:\C4W\Data\QLHS.mdb

Để kết nối ứng dụng quản lý học sinh với cơ sở dữ liệu quản lý học sinh được lưu trữ trong SQL Server chúng ta cần tạo một đối tượng Connection chỉ đến DB nào ? Server nào ? Với User và password nào?

\* KHOA TOÁN -TIN24OC \* ĐẠI HỌC SƯ PHẠM TP.HCM

GIÀ

BÀI

SMODN

S.

## Đối tượng Connection

**ĐẠI HỌC** 

TP. HỔ CHÍ MINH

	Connection object							
2		A TOÁ	TTM - DHSPT	P.HCM				
	Properties	<u>Method</u>	<u>Event</u>					
H,	Atributes	Begin Trans	BeginTransComplete	12				
	CommandTimeOut	Cancel	CommitTransComplete					
Æ,	ConnectionString	Close	ConnectComplete	17				
ι.	ConnectionTimeOut	CommitTrans	DisConnect					
Æ,	CursorLocation	Execute	ExecuteComplete	12				
	DefaultDatabase	Open	InfoMessage					
Æ,	Errors Collection	OpenShema	RollbackTransComplete	17				
	Isolation Level	RollbackTrans	WillConnect					
Æ,	Mode		WillExecute	17				
	Properties collection							
Æ,	Provider			17				
1.1	State							
Æ,	Version			17				
2	ar - nic	A IQÀ	יוור ד	i <del>nic</del> i)				

😤 TRẦN NGỌC BẢO \star KHOA TOÁN -TIN25ỌC 🛊 ĐẠI HỌC SƯ PHẠM TP.HCM 🔺 (25)

#### **BANHOC DÍÓI TƯỢNG Connection**

### □ Thuộc tính: ConnectionString

Thuộc tính ConnetionString dùng để gán tên tập tin MDB nếu sử dụng Access hoặc xác lập ServerName, DBName, UserName, Password nếu kết nối với SQL Server

D Phương thức: Open

Sau khi xác lập thuộc tính ConnetionString, gọi hàm Open để mở Connnection.

Thông thường trong một ứng dụng Connection chỉ mở một lần khi load ứng dụng

Biến Connection thường được khai báo toàn cục để có thể sử dụng trong toàn bộ ứng dụng

□ Phương thức: Close

Phương thức Close được gọi để đóng Connection. Thông thường trong một ứng dụng gọi close đối tượng connection khi kết thúc chương trình

TRẦN NGỌC BẢO 🗰 KHOA TOÁN -TIN26ỌC 🛊 ĐẠI HỌC SƯ PHẠM TP.HCM 🔺 (26)

# **BAN HOC SP DÓi tượng Connection**



TRÂN NGỌC BẢO \star KHOA TOÁN -TIN27ỌC \star ĐẠI HỌC SƯ PHẠM TP.HCM 🔺 (27)

### Tương tác dữ liệu: thêm, xóa,...

HỔ CHÍ MINH

MS		👸. Danh mu	c giao vien	1-66.51	r- , 1		to llo	
		Thông tin giá	io viên NV001	Họ tên	Lê Đức Long			
N N N N N N N N N N N N N N N N N N N		Địa chỉ	297 Lê Quý Đôn - I	P.8 - Quận 3				
'RÌN VÔ		Điện thoạ	i 8500347	Email	ldlong@hcm.vnn.	vn		
		Ghi chú						
S I S		Danh sách g	giáo viên Họ Tên	Địa ci	hỉ	Điện thoại	Email	
HÀI HÀI	C-1)/ -	NV001 NV002	Lê Đức Long Nguyễn Công Phú	297 Lê Quý Đôn - P.8 - 1 397 Lê Quang Định - P.1	Quận 3 5 - Q. Bình Thạnh	8500347 8123567	Idlong@hcm.vnn.vn ncphu@yahoo.com	
N N	Lay dư liêu	NV003 NV004 NV005	Nguyễn Lương Anh Tuần Cao Thị Tố Trinh Lý Thành	153/2 Hoàng Văn Thụ - 24 Nguyễn Thị Minh Kh 123 Trương Định - Quật	Q. Tân Bình ai-Q.3 • ?	8723567 9345882 9321213	Ituan@yahoo.com ctttrinh@yahoo.com	
	CALM.	NV006 NV007	Trần Thị Mỹ Châu Trần Thị Minh Nguyệt	26 Nguyễn Bỉnh Khiêm 32 Trần Bình Trọng - Qu	Quận 1 lận 5	0913670277	in an negation com	
ANG ₽								
	Thêm	Thêm	Xóa	Sửa	📇 Ghi	X Khôi	ng 🚺 Thr	oát
BÀI	C_I) dữ	KHOP	A TEDAN	[ [ ] ] .	- Dil	SP 1	FP.HC	М
බබබ⊉බබබ	C497 -	- Xć	ba dữ liệu	Sửa d	ữ liệu			
	TRÀN NGOC	BẢO * KH		280C * ĐA	HOC SU	PHAM T	P.HCM *	28)



### Thực thi câu lệnh Insert/Delete...





S	CULI	VUNA HOASTHAN BUILDING	A LICENT				
× N	Command Object						
	$C_{\pm}DA$	- КНОА ТОАН ГЦГ - ЭНЗР Г	2.FCM				
	C-IV	Properties     Method       ActiveConnection     Cancel	HCM				
TRÌN VÓ	CFPA	CommandText CreateParameter CommandTimeOut Execute	HCM				
I LẬP	CHIN	Name Parameter Collection	HCM				
HÂN H C	CHPA	Prepared Properties Collection	HCM				
RÌN	CHPA		HCM				
Ч С Н С Н	C++++	Parameter Colection					
GIẢN LẬ	CHIN	Parameter Object					
À.	CUTTY	Properties Collection					
0		Properties Object					
0000000							
		COC DAO * KHOA TOAK - HIGAOC * DAI HOC 30 FHAM IF.					



Thuộc tính: ActiveConnection

Thuộc tính ActiveConnetion dùng để gán một đối tượng Connection đang được mở

Thuộc tính: CommandText

Thuộc tính CommandText dùng để xác định câu lệnh SQL "thao tác" cần thực hiện trong 4 loại thao tác : SELECT, INSERT, DELETE, UPDATE

Thuộc tính: CommandType

Thuộc tính CommandType dùng để xác định nội dung trong CommandText thuộc loại nào ? CommandText là tên của Table/Views, Tên Stored procedure hay một câu lệnh SQL ?

Phương thức: Execute

Phương thức Execute được gọi để thực thi một câu lệnh SQL được gán cho trong thuộc tính CommandText

ÀN NGỌC BẢO \star KHOA TOÁN -TIN31ỌC 🛪 ĐẠI HỌC SƯ PHẠM TP.HCM 🔺 (31)

**VIND** BÀÌ //Khai báo biến quản lý Command \_CommandPtr g\_pCmd; \* Kết nối CSDL thông qua Connection Ký phápí k oby třoy (ni tříní – dels pitre, kloh) g\_pCmd.CreateInstance(\_\_uuidof(Command)); g\_pCmd->ActiveConnection=m\_pConnection; //với m pConnection là 1 connection đang mở

24177 - KHOA TOAN TIN - DHSP TP.HCM 24177 - Khoa Toàn Tin - Dhsp tp.hcm 24177 - Khoa Toàn Tin - Dhsp tp.hcm

LÀN NGỌC BẢO 🗰 KHOA TOÁN -TIN32ỌC 🛊 ĐẠI HỌC SƯ PHẠM TP.HCM 🔺 (32

SMODNI GIÁI BÀI (

g\_pCmd->CommandType=adCmdText;

variant t vRecsAffected(0L);



g\_pCmd->Execute(&vRecsAffected,NULL,adOptionUnspecified);

TRÀN NGỌC BẢO 🛊 KHOA TOÁN -TIN33ỌC 🛊 ĐẠI HỌC SƯ PHẠM TP.HCM 🔺 (33)

**ĐẠI HOC** 

TP. HỔ CHÍ MINH

\* Thực thi câu lệnh SQL: Insert/Delete/Update Ví dụ: thực thi một câu lệnh SQL Xóa dữ liệu từ Table HocSinh CString sSQL="Delete From HocSinh"; g pCmd->CommandText= bstr t(sSQL); g pCmd->CommandType=adCmdText; variant t vRecsAffected(0L); try g pCmd->Execute(&vRecsAffected,NULL,adOptionUnspecified); catch ( com error &e ) AfxMessageBox("loi");

NGỌC BẢO \* KHOA TOÁN -TIN34ỌC \* ĐẠI HỌC SƯ PHẠM TP.HCM \* (34
#### Đối tượng Command

ĐẠI HOO

TP. HỔ CHÍ MINH

\* Thực thi câu lệnh SQL: Insert/Delete/Update Ví dụ: thực thi một câu lệnh SQL Insert dữ liệu vào Table HocSinh CString sSQL=""; sSQL = "Insert into HocSinh (MaHS, TenHS) Values (5"  $sSQL = sSQL + ", \langle TNB \rangle$ ; g pCmd->CommandText= bstr t(sSQL); g pCmd->CommandType=adCmdText; variant t vRecsAffected(0L); try g pCmd->Execute(&vRecsAffected,NULL,adOptionUnspecified); catch( com error &e //Xu ly loi

NGỌC BẢO 🚸 KHOA TOÁN -TIN35ỌC 🟶 ĐẠI HỌC SƯ PHẠM TP.HCM 🔹 (35



#### Đối tượng Command

#### \* Thực thi câu lệnh SELECT - DISPIPHICH

Kết quả câu truy vấn SELECT là một danh sách, ví dụ như danh sách sinh viên, danh sách học sinh, danh sách nhân viên,... →Cần có đối tượng lưu trữ kết quả thực thi lệnh SELECT → Đó là đối tượng Recordset

### $\Box$ n**c**ú pháp hoa toán tín – dhsp trhicn

CString sSQL;

g\_pCmd->CommandText=\_bstr\_t(sSQL);

g\_pCmd->CommandType=adCmdText;

\_variant\_t vRecsAffected(0L);

g\_pRS = g\_pCmd->Execute(&vRecsAffected,NULL,adOptionUnspecified);



TRÀN NGỌC BẢO \* KHOA TOÁN -TIN36ỌC \* ĐẠI HỌC SƯ PHẠM TP.HCM \* (36)



SWODNIW GIÀNG 1 **BÀI** 

Properties	<u>Method</u>	<u>Events</u>	
AbsolutePage	e AddNew	EndOfRecordset	
AssolutePosit	ion Cancel	FetchComplete	
ActiveComma	and CancelBatch	FetchProcess	
ActiveConnec	tion CancelUpdate	FieldChangeComplete	
BOF	Clone	MoveComplete	
Bookmark	CompareBookmarks	RecordChangeComplete	
CatcheSize	Delete	RecordsetChangeComlete	
CursorLocat	ion Find	WillChangeField	
CursorType	GetRows	WillChangeRecord	
DataMember	GetString	WillChangeRecordset	
DataSource	Move	WillMove	
EditMode	MoveFirst		
EOF	MoveLast		
Fields Collec	tion MoveNext		
Filter	MovePrevious		
LockType	NextRecordset		
MarshalOptio	ns Open		
MaxRecords	Requery		
PageCount	Resync		
Pagesize	Save		
Properties Co	llection Supports		
RecordCoun	t Update		
Sort	Updatebatch		
State			_
Status a			
stayInSync			

😹 TRÀN NGỌC BẢO \star KHOA TOÁN -TIN37ỌC 🛊 ĐẠI HỌC SƯ PHẠM TP.HCM 🔹 (37)



	111	. <u>171</u> ())	Record	dset Object	. nuldo	-ro treat
CF3	77	F EUSP	T VAT		י אכוזע	TRADE
34 34 34		Properties AbsolutePage AssolutePosition ActiveCommand ActiveConnection BOF	Method AddNew Cancel CancelBatch CancelUpdate Clone	<u>Events</u> EndOfRec FetchCon FetchProc FieldChan MoveCor	cordset nplete cess igeComplete nplete	СМ СМ
<u>c</u> 4		- KHOA	MOT V	TIN -	- DHSP	TRHCM
C4	Field	s Collection	LI DÂH			
C44	ЪЪ	Fields object	пода			
C-7	Pro	perties Colection				
	J.	Property Object	תאסרינ			
C4						

TRẦN NGỌC BẢO \* KHOA TOÁN -TIN38ỌC \* ĐẠI HỌC SƯ PHẠM TP.HCM \* (38)

SMODNIN BAI

ТР. НО๋ СНІ́ МІМН

//Khai báo biến quản lý RecordSet RecordsetPtr g pRS; Thực thi câu lênh SELECT Cú pháp g pRS.CreateInstance( uuidof(Recordset)); g pRS->CursorType = adOpenStatic; // Use client cursor to enable AbsolutePosition property. g pRS->CursorLocation = adUseClient; CString sSQL; g pCmd->CommandText=\_bstr\_t(sSQL);

g\_pCmd->CommandType=adCmdText;

```
_variant_t vRecsAffected(0L);
```

g\_pRS = g\_pCmd->Execute(&vRecsAffected,NULL,adOptionUnspecified);



TRẦN NGỌC BẢO 🗰 KHOA TOÁN -TIN39ỌC 🏶 ĐẠI HỌC SƯ PHẠM TP.HCM 🔺 (39

TP. HỔ CHÍ MINH

//Khai báo biến quản lý RecordSet RecordsetPtr g pRS; Ví dụ: thực thi một câu lệnh SQL Select dữ liệu từ Table HocSinh g pRS.CreateInstance( uuidof(Recordset)); g pRS->CursorType = adOpenStatic; // Use client cursor to enable AbsolutePosition property. g pRS->CursorLocation = adUseClient; CString sSQL="Select \* from HocSinh"; g pCmd->CommandText= bstr t(sSQL); g pCmd->CommandType=adCmdText; variant t vRecsAffected(0L);



NGOC BAO \* KHOA TOAN -TIN40OC \* DAI HOC SU PHAM TP.HCM

TP. HỔ CHÍ MINH

```
Duyệt toàn bộ các mẫu tin trong RecordSet
   Cú pháp
<u>ر</u> ال
   g pRS->MoveFirst();
   while (! g pRS->EndOfFile)
       variant t vField1;
       variant t vField2;
       vField1 = g pRS->GetCollect(L"FieldName1");
       vField2 = g pRS->GetCollect(L"FieldName2");
```

```
g_pRS->MoveNext();
```

C43Y - KHOATOÁNTÍN - DHSPTPLHCN

TRẦN NGỌC BẢO \* KHOA TOÁN -TIN41ỌC \* ĐẠI HỌC SƯ PHẠM TP.HCM \* (41)

**ĐẠI HỌC** 

TP. HỔ CHÍ MINH

Duyệt toàn bộ các mẫu tin trong RecordSet Ví dụ: thực thi một câu lệnh SQL Select dữ liệu từ Table HocSinh CString sSQL=""; sSQL = "Select \* from HocSinh"; variant t vRecsAffected(0L); g pRS=doc->myADO.g pCmd->Execute(&vRecsAffected,NULL,adOptionUnspecified); //Duyet toan bo cac mau tin CString s; q pRS->MoveFirst() while (!q pRS->EndOfFile) variant t vMaHS; variant t vTenHS; vMaHS = doc->myADO.g pRS->GetCollect(L"MaHS"); vTenHS = doc->myADO.g pRS->GetCollect(L"TenHS"); s.Format("%d",vMaHS.intVal); MessageBox(s); g pRS->MoveNext();

NGỌC BẢO \* KHOA TOÁN -TIN42ỌC \* ĐẠI HỌC SƯ PHẠM TP.HCM \* (42

SMOON 1 BÀI

**ĐẠI HOO** 

TP. HỔ CHÍ MINH



#### Đối tượng Recordset HỔ CHÍ MINH

**SWODNIW** GIÀNG **BÀI** (

ĐẠI HỌC

## \* Các phương thức duyệt mẫu tin

Mhoc	TenMH	MaMH	TinChi	Khoa	g pRs->MoveFirst()
43 D	Nhap mon tin hoc	COSC1310	4	CNTT	<del>Ulio</del> r Transia
011,1	Cau truc du lieu	COSC3320	4 -	CNTT	SELSO TO ELC'N
ב ב צייי	Toan roi rac	MATH2410	3	TOAN	<u>Phor Iruise</u>
21)/	Co so du lieu	COSC3380	3	CNTT_	DHSP TP.HCM

TRÂN NGOC BÁO \star KHOA TOÁN -TIN44OC \star ĐAI HOC SƯ PHAM TP.HCM

**WINDOWS** 5 ົ Å N μ ~ I BÀI GIẢNG **S** 

TP. HỔ CHÍ MINH

* Cá	c phương	thức	duyê	t mẫ	ů.	tin			
21M	- KHOA	TOA			Ð.				
Mhoc	TenMH	MaMH	TinChi	Khoa					
	Nhap mon tin hoc	COSC1310	4	CNTT	Ð.				
	Cau truc du lieu	COSC3320	4	CNTT	<b>₽</b>	ESP.			
	Toan roi rac	MATH2410	3	TOAN		g_pRs-	>Move	Last()	
	Co so du lieu	COSC3380	3	CNTT	✐	itsy			

TRẦN NGỌC BẢO \* KHOA TOÁN -TIN45ỌC \* ĐẠI HỌC SƯ PHẠM TP.HCM \* (45)

**SWODNIW** AD0 **O**S PHÂN N N N I **BÀI GIẢNG** 

TP. HỔ CHÍ MINH

* Các	phương	thức d	luvê	t mẫ	u ti	SP		
22N	- KHOA	TOA			ĐŁ			
Mhoc	TenMH	MaMH	TinChi	Khoa	e , 1			
75337	Nhap mon tin hoc	COSC1310	4	CNTT	Фr.			
~5L\J	Cau truc du lieu	COSC3320	4	CNTT	251			
	Toan roi rac	MATH2410	3	TOAN		<u></u> .r		
121 M	Co so du lieu	COSC3380	3	CNTT	bt		10	117.94
						g_pre	5->MOV	enext()
C4377	- KHOA	TOÀI	<u>ן ון</u>	<u> </u> ] –	Ðł	ISP	TP.	HCM

😸 TRÀN NGỌC BẢO \star KHOA TOÁN -TIN46ỌC 🛊 ĐẠI HỌC SƯ PHẠM TP.HCM 🔹 (46)

**SWODNIW** 1 **S** Å N μ BÀI GIẢNG 

BATHOC SP

TP. HỔ CHÍ MINH

* Cá	c phương	thức	duvê	t mẫ	u ti	SP		
CHN	- KHOA	TOA		<u>                                     </u>	ÐŁ	ISP.		
Mhoc	TenMH	MaMH	TinChi	Khoa	511			
0-311	Nhap mon tin hoc	COSC1310	4 - 4	CNTT				
$C_{2}$ $M$	Cau truc du lieu	COSC3320	4	CNTT	ÐE			
C2DV	Toan roi rac Co so du lieu	MATH2410 COSC3380	3 3	TOAN CNTT		E P		
C4577	- KHOA	g_pRs->E	OF = Tr	ue	Ðt	_g_pRs	s->Mov	eNext()
C497	- KHOA	AOT A	N TI	<u>- [(</u>	ÐŁ	ISP	TP.	'HCV

TRẦN NGỌC BẢO 🛠 KHOA TOÁN -TIN47ỌC 🛠 ĐẠI HỌC SƯ PHẠM TP.HCM 🔺 (47)

**WINDOWS** () D V μ GIÀNG Ω BÀI

ĐẠI HỌC

TP. HỔ CHÍ MINH

# \* Các phương thức duyệt mẫu tin

q pRs->MovePrevious()

Mhoc	TonMH	MoMU	TinChi	Khop
MIIOC	IEIIMIT			RIIUa
	Nhap mon tin hoc	COSC1310	4	CNTT
	Cau truc du lieu	COSC3320	4 -	CNTT
	Toan roi rac	MATH2410	3	TOAN
	Co so du lieu	COSC3380	3	CNTT

CAM - KHOV LOVU LIU - DH25 LNHCM CAM - KHOV LOVU LIU - DH25 LNHCM

TRẦN NGỌC BẢO 🚸 KHOA TOÁN -TIN48ỌC 🚸 ĐẠI HỌC SƯ PHẠM TP.HCM 🔺 (40

TP. HỔ CHÍ MINH

* Ca	ic phươn	a thức	duv	êt mấ	ad <mark>tis</mark> p tp.Hcp
64)).	/ - KHO.	g_pRs-> <mark>B</mark>	OF = T	rue	DHSP TP.HCM
Mhoc	TenMH	MaMH	TinChi	Khoa	<pre>g_pRs-&gt;MovePrevious()</pre>
C2177	Nhap mon tin hoc	COSC1310	4	CNTT	<del>• 5   </del> 5 2 17 2 .    C  ⟩
	Cau truc du lieu Toan roi rac	COSC3320 MATH2410	4	CNTT TOAN	DHSP TP.HCM
	Co so du lieu	COSC3380	3 -	CNTT	DHSP TP.HCM

TRẦN NGỌC BẢO \* KHOA TOÁN -TIN49ỌC \* ĐẠI HỌC SƯ PHẠM TP.HCM \* (49)



## Đối tượng Field



200

Fields	Со	llection			
0.00			1		
477	F	ield Object			
					_
			<b>Properties</b>	<u>Methods</u>	1.10
			ActualSize	AppendChunk	
			Atributes	GetChunk	1 - 1 - 1
			DataFormat		
			- DefinedSize		1 1 1 0
			Name		
			NumericScale		110
			OriginalValue		217.0
			Precision		
			Properties Collection		L F L C
			I ype		
			Value		
			Value		
		Properties	s Collection		
		Prop	erties Object		

Đại Học Sư Phạm Tp. Hồ Chí Minh Khoa Toán – Tin Học

#### LẬP TRÌNH WINDOWS

ĐẠI HỌC



- Tổng quan về lập trình CSDL
  Thư viên ADO
- Lập trình CSDL với ADO

#### Lập trình CSDL với ADO

Phòng giáo vụ tại một trường Đại học muốn tin học hóa việc quản lý đăng ký học chuyên đề của sinh viên. Kết quả phân tích thiết kế được mô hình CSDL quan hệ như sau:

 SINHVIEN (MASV, HOTEN, PHAI, NGAYSINH, DCHI, MANGANH)
 <u>Tân từ</u>: Mỗi sinh viên có một mã số duy nhất (MASV), một họ tên (HOTEN), thuộc một phái (PHAI), có một ngày sinh (NGAYSINH), có một địa chỉ (DCHI), và học một ngành (MANGANH)

MaSV	TenSV	Nam	Khoa
K28.103.001	Trần Quốc Thanh	1	CNTT
K28.101.001	Nguyễn Công Phú	- <b>1</b> 11.	TOAN
K28.101.002	Phan Anh Khanh	- <b>1</b> 71.	TOAN
K27.101.001	Phạm Khánh Như	- 2	TOAN
K26.102.001	Trần Ngọc Dung	- 3	SP VLY
K25.201.001	Phạm Khánh Như	- 4)-	HOA -

N NGỌC BẢO 🗰 KHOA TOÁN -TIN52ỌC 🛊 ĐẠI HỌC SƯ PHẠM TP.HCM 🔹 (52

#### Lập trình CSDL với ADO

TP. HỔ CHÍ MINH

Thiết kế màn hình quản lý sinh viế tác liên quan đến sinh viên như:	ên cho phép thực hiện các thao
Xem danh sách sinh viên	
<ul> <li>Thêm mới sinh viên</li> <li>Xóa sinh viên khỏi danh sách</li> </ul>	<u>IN - DHSPTPHCN</u>
<ul> <li>Thay đổi thông tin sinh viên</li> </ul>	Thong tin sinh vien
ЗЪУ – КНОА ТОАН Т	Ten SV 0 Khoa
217 - Mida Toan i 217 - Khoa Toan i	MaSV Ten SV Nam Khoa
24W - KHOA TOÁN T	
24M - KHOA TOÁN I	
ЗЪМ – КНОА ТОАМ Т	Mo CNN Lay DS Them Xoa Sua Thoat

TRÀN NGỌC BẢO \* KHOA TOÁN -TIN53ỌC \* ĐẠI HỌC SƯ PHẠM TP.HCM \* (53)

#### Xem danh sách sinh viên



ĐẠI HỌC

		Lây danh sách
1a SV		sinn vien itru tru
[on S)/		
ensv		Sinnvien trong
Jam 0 Khoa		CSDL hiển thi lên
ian j		Grid trong màn
-07	Nee	
aby Ten by 25 201 001 Pham Khanh Nhu		ninn Thong tin
26 102 001 Tran Ngoc Dung	3 VI Y	sinh viên
27.101.001 Pham Khanh Nhu	2 TOAN	
28.101.001 Nauven Cong Phu	1 TOAN	E RESE P.EG
28.101.002 Phan Anh Khanh	1 TOAN	
28.103.001 Tran Quoc Thanh	1 CNTT	
		כוזיצו אכוזפ
		Thực hiện truy vấn
		dữ liệu với câu lệnh

TRẦN NGỌC BẢO \* KHOA TOÁN -TIN54ỌC \* ĐẠI HỌC SƯ PHẠM TP.HCM \* (54)

#### Xem danh sách sinh viên

**ĐẠI HỌC** 

TP. HỔ CHÍ MINH



TRÀN NGỌC BẢO \star KHOA TOÁN -TIN55ỌC 🛪 ĐẠI HỌC SƯ PHẠM TP.HCM 🔺 (55

#### Xem danh sách sinh viên

SWODNIN C **BÀI** (

**ĐẠI HOC** 

Lấy danh sách sinh viên lưu trữ trong table SinhVien trong CSDL hiển thị lên Grid trong màn hình Thông tin sinh viên Cần phải sử dụng các đối tượng sau trong thư viện ADO Connection OATEOANTEEN - DHSPIELCN Thiết lập kết nối với CSDL có chứa Table SinhVien Command I O A TEO AN TEEN - DHSPTER HON Thực thi câu lệnh SQL **SELECT MASV, TENSV, NAM, KHOA FROM SINHVIEN** Recordset Chứa kết quả thực thi câu lệnh SQL SELECT trên

TRÀN NGỌC BẢO 🗰 KHOA TOÁN -TIN56ỌC 🗰 ĐẠI HỌC SƯ PHẠM TP.HCM 🗰 (56

#### Thêm mới sinh viên



**ĐẠI HỌC** 

TP. HỔ CHÍ MINH

Thiết kế màn hình quản lý sinh vi	ên cho phép thực hiện các thao
tác liên quan đến sinh viên như:	

	Thong tin sinh vien 🔯			Lấy thông tin sinh		
S	Ma SV Ten SV			viên trong màn hình Thông tin sinh viên lưu vào		
S	Nam 0 Khoa			Table HocSinh		
-	MaSV Ten SV	Nam	Khoa	NULLEIN FENLLIG		
( <sub>1</sub>	K25.201.001 Pham Khanh Nhu	4	HOA	0 r 152 1 2 r 151		
	K26.102.001 Tran Ngoc Dung	3	VLY			
r	K27.101.001 Pham Khanh Nhu	2	TOAN	SALE OF THE LECT		
5	K28.101.001 Nguyen Cong Phu	1	TOAN			
	K28.101.002 Phan Anh Khanh	1	TOAN			
C	K28.103.001 Tran Quoc Thanh	1	CNTT	DHSP TP.HCI		
Ċ				Thực hiện câu lệnh		
Ē				DHSP TP.HCI		
ň	Mo CNN Lay DS Them Xo	a Su	Ja Thoat	DHSP TP.HCI		

TRÂN NGỌC BẢO \* KHOA TOÁN -TIN57ỌC \* ĐẠI HỌC SƯ PHẠM TP.HCM \* (57)

#### Thêm mới sinh viên

Lấy thông tin sinh viên trong màn hình Thông tin sinh viên lưu vào table SinhVien Cần phải sử dụng các đối tượng sau trong thư viện ADO Connection OATOANTIN - DHSPTPHICN Thiết lập kết nối với CSDL có chứa Table SinhVien Command FOATEOANTEEN - DHSPIELCN Thực thi câu lệnh SQL) 🛝 👘 🚺 🗕 P) - S P T P - C 🖓 **INSERT INTO SINHVIEN (MASV, TENSV, NAM, KHOA)** VALUES ('????','????',????')

Các giá trị MASV, TENSV,.. Được lấy từ các control (Edittext) trong màn hình thông tin sinh viên

TRẦN NGỌC BẢO 🚸 KHOA TOÁN -TIN58ỌC 🕊 ĐẠI HỌC SƯ PHẠM TP.HCM 🗶 (58

#### Xóa sinh viên



ĐẠI HỌC

TP. HỔ CHÍ MINH

Thiết kế màn hình quản lý sinh viế	n cho phép th	nực hiện ca	ác thao
ác liên quan đến sinh viên như:			

Thong tin sinh vien				
Ma SV				
Ten SV				
Nam	0 Khoa			
MaSV	Ten SV	Nam	Khoa	
K25.201.001	Pham Khanh Nhu	4	HOA	
K26.102.001	Tran Ngoc Dung	3	VLY 🔶	
K27.101.001	Pham Khanh Nhu	2	TOAN	
K28.101.001	Nguyen Cong Phu	1	TOAN	
K28.101.002	Phan Anh Khanh	1	TOAN	
K28.103.001	Tran Quoc Thanh	1	CNTT	
( [			1	
Mo CNN	LayDS Them X	oa   Su	ia   Thoat	

Xóa sinh viên đang được chọn trong danh sách sinh viên Thực hiện câu lệnh DELETE

TRÀN NGỌC BẢO 🗰 KHOA TOÁN -TIN59ỌC 🛊 ĐẠI HỌC SƯ PHẠM TP.HCM 🔹 (59)

#### Xóa sinh viên

**ĐẠI HOC** 

HỔ CHÍ MINH

Xóa sinh viên đang được chọn trong danh sách sinh viên ra khỏi table SinhVien Cần phải sử dụng các đối tượng sau trong thư viện ADO Connection DATEDAN TELN - DHSPTPHICK Thiết lập kết nối với CSDL có chứa Table SinhVien Command I O A TEO ANTEENT - DHSPIEP HON Thực thi câu lệnh SQL **DELETE FROM SINHVIEN** WHERE MASV = '???' Giá trị MASV được lấy từ các control (MaSV) trong màn hình thông tin sinh viên

TRÀN NGỌC BẢO 🗰 KHOA TOÁN -TIN60ỌC 🕊 ĐẠI HỌC SƯ PHẠM TP.HCM 🔺 (60)

#### Cập nhật thông tin sinh viên

SP

TP. HỔ CHÍ MINH

ang un sinn vien		Thay đôi thông cinh viên đang
MaSV		được chọn bằn
J J		
		thong tin da du
Nam 0 Khoa		sửa đôi trong m
,	1	hình thông tin s
1aSV Ten SV	Nam Khoa	viên
25.201.001 Pham Khanh Nhu	4 H0A	
26.102.001 Tran Ngoc Dung	3 VLY 🔶	<u></u> 101 11 111
27.101.001 Pham Khanh Nhu	2 TOAN	
28.101.001 Nguyen Cong Phu	1 TOAN	
28.101.002 Phan Anh Khanh	1 TOAN	
28.103.001 Tran Quoc Thanh	1 CNTT	E [::::::::::::::::::::::::::::::::::::
		יונידר דכונפ
		Thực hiện câu lện
		UPDATE
		n, l ( el ra e el ra l l ).
		UPDATE

😹 TRÀN NGỌC BẢO 🗰 KHOA TOÁN -TIN61ỌC 🛊 ĐẠI HỌC SƯ PHẠM TP.HCM 🔹 (61)

#### Cập nhật thông tin sinh viên

**ĐẠI HOC** 

TP. HỔ CHÍ MINH

Để cập nhật thông tin sinh viên trên màn hình vào table SinhVien trong CSDL Cần phải sử dụng các đối tượng sau trong thư viện ADO Connection OATEOANTEEN - DHSPIER, HON Thiết lập kết nối với CSDL có chứa Table SinhVien Command-IOATEOANTEEN - DHSPTPHEN Thực thi câu lệnh SQL **UPDATE SINHVIEN SET** HOTEN = '???', NAM = ???, KHOA = '???' WHERE MAS = '???'

Các giá trị MASV, TENSV,.. Được lấy từ các control (Edittext) trong màn hình thông tin sinh viên

TRẦN NGỌC BẢO 🚸 KHOA TOÁN -TIN62ỌC 🛠 ĐẠI HỌC SƯ PHẠM TP.HCM 🚸 (62





TRÂN NGỌC BẢO \* KHOA TOÁN -TINGAỌC \* ĐẠI HỌC SƯ PHẠM TP.HCM \* (63)

Đại Học Sư Phạm Tp. Hồ Chí Minh Khoa Toán – Tin Học

#### LẬP TRÌNH WINDOWS



#### **Thư viện liên kết động** (DLL – DYNAMIC LINK LIBRARY)

- Giới thiệu thư viên liên kết
- Các loại thư viện liên kết
- Xây dựng thư viện liên kết động

Trần Ngọc Bảo - Email: tnbao.dhsp@gmail.com

Đại Học Sư Phạm Tp. Hồ Chí Minh Khoa Toán – Tin Học

#### LẬP TRÌNH WINDOWS



#### **Thư viện liên kết động** (DLL – DYNAMIC LINK LIBRARY)

#### Giới thiệu thư viên liên kết

- Các loại thư viện liên kết
- Xây dựng thư viện liên kết động







## **GIỚI THIỆU – LIÊN KẾT LÀ GÌ ?**

Thư viện là một tập tin chứa những hàm hoặc tài nguyên khác có sẵn mà các ứng dụng có thể lấy để sử dụng. Các tài nguyên này thường cho phép nhiều ứng dụng cùng chia sẻ sử dụng dễ dàng một đoạn mã hoặc tài nguyên

Liên kết là cách thức mà trình biên dịch nhúng/kết hợp các đoạn mã thực thi của những module thư viện (Lib) vào chương trình
 Có 2 cách liên kết:
 Liên kết tĩnh
 Liên kết động



N NGỌC BẢO \star KHOA TOÁN -TIN HỌC 🛊 ĐẠI HỌC SƯ PHẠM TP.HCM 🔺 (6

Đại Học Sư Phạm Tp. Hồ Chí Minh Khoa Toán – Tin Học

#### LẬP TRÌNH WINDOWS



#### **Thư viện liên kết động** (DLL – DYNAMIC LINK LIBRARY)

- Giới thiệu thư viên liên kết
- Các loại thư viện liên kết
- Xây dựng thư viện liên kết động
# **GIỚI THIỆU – CÁC LOẠI THƯ VIỆN**

Thư viện liên kết tĩnh (Static Linking Library) - Dang file: .LIB - Chứa mã lệnh nhị phân của các hàm thư viện - Dùng để nhúng vào file chương trình khi thực hiện giai đoạn liên kết (linking) của quá trình biên dịch - Trình biên dịch sẽ copy đoạn mã lệnh của các hàm thư viện vào trong những module gọi chúng –

RÀN NGỌC BẢO 🛊 KHOA TOÁN -TIN HỌC 🛊 ĐẠI HỌC SƯ PHẠM TP.HCM 🔹 (I

# **THƯ VIỆN LIÊN KẾT TĨNH**



222247



#### THƯ VIÊN LIÊN KẾT TĨNH HỔ CHÍ MINH

**ĐẠI HOC** 

 $\mathbf{m}$ 

- Dễ thực hiện - Chương trình có thể chạy độc lập, không cần các file kèm theo - Chương trình chạy nhanh hơn vì không cần thực hiện load thư viện Khuyết điểm Đoạn mã lệnh được nhúng vào chương trình  $\rightarrow$  kích thước chương trình lớn, tốn bộ nhớ. - Đoạn mã lệnh được nhúng vào nhiều file chương trình khác nhau  $\rightarrow$ không tối ưu - Khi thay đổi hàm thư viện  $\rightarrow$  phải biên dịch lại toàn bộ các file chương trình

\* KHOA TOÁN -TIN HỌC \* ĐẠI HỌC SƯ PHẠM TP.HCM

# THƯ VIỆN LIÊN KẾT ĐỘNG

ĐẠI HỌC

TP. HỔ CHÍ MINH

# Thư viện liên kết động (Dynamic Linking Library) Dạng file: .LIB và DLL File .LIB Thư viện nhập (Import Library)

- Không chứa mã lệnh của các hàm
- Chỉ chứa các thông tin cần thiết để hệ điều hành nạp thư viện DLL và xác định các hàm export trong DLL
- Sử dụng khi dùng cách thức load time dynamic linking

#### -File.DLL

- Chứa mã lệnh nhị phân của các hàm thư viện
- Được tải vào bộ nhớ khi ứng dụng gọi hàm thư viện
- Cần phải chép tập tin đi kèm khi thực thi ứng dụng

#### СЧУУ – КНОА ТОА́Н ГІ́Н – ЭНЗР ГР.НСМ

I NGỌC BẢO 🚸 KHOA TOÁN -TIN HỌC 🏶 ĐẠI HỌC SƯ PHẠM TP.HCM 🔺 (1



# THƯ VIỆN LIÊN KẾT ĐỘNG

# $\mathbf{m}$

# 🕹 Vordiễm OA TOẬN TIN - ĐHSP TP.HCM

- Mã lệnh của các hàm sẽ không được nhúng vào trong file chương trình của ứng dụng → Kích thước của ứng dụng nhỏ
- Ứng dụng chỉ cần lưu thông tin của hàm thư viện, khi cần hệ điều hành sẽ load các hàm thư viện vào bộ nhớ
  - Nhiều ứng dụng có thể dùng chung 1 DLL. Do đó, tiết kiệm bộ nhớ (thông thường mỗi ứng dụng có data riêng, nhưng có thể chia sẻ mã lệnh)
  - Khi không còn sử dụng, có thể giải phóng DLL khỏi bộ nhớ
- Khi cần nâng cấp, chỉ cần thay thế file DLL, các file chương trình khác không bị ảnh hưởng



IN NGỌC BẢO 🚸 KHOA TOÁN -TIN HỌC 🛠 ĐẠI HỌC SƯ PHẠM TP.HCM 🚸 (13

Đại Học Sư Phạm Tp. Hồ Chí Minh Khoa Toán – Tin Học

#### LẬP TRÌNH WINDOWS



# **Thư viện liên kết động** (DLL – DYNAMIC LINK LIBRARY)

- Giới thiệu thư viên liên kết
- Các loại thư viện liên kết
- Xây dựng thư viện liên kết động



# XÂY DỰNG DLL

# Xây dựng thư viện DLL bằng thư viện Win32API

? X New Workspaces Other Documents Projects Files 📲 ATL COM AppWizard Project name: 👀 Win32 Static Library 🔜 Cluster Resource Type Wizard 🛒 Custom AppWizard Location: 📾 Database Project E:\My Homework\MeKong Univ \_... 🖧 DevStudio Add-in Wizard 式 Extended Stored Proc Wizard 🔄 ISAPI Extension Wizard uf∹ Makefile Create new workspace MFC ActiveX ControlWizard C Add to current workspace MFC AppWizard (dll) Dependency of 🛃 MFC AppWizard (exe)  $\overline{\mathbf{v}}$ 💦 New Database Wizard T Utility Project Win32 Application Platforms: Win32 Console Application ✓Win32 🐼 Win32 Dynamic-Link Librar > Cancel

Chọn loại Project: "Win32 Dynamic Link Library"



TRÀN NGỌC BẢO \star KHOA TOÁN -TIN HỌC \star ĐẠI HỌC SƯ PHẠM TP.HCM 🔺 (15



\*\*

Ne

# XÂY DỰNG DLL

Xây dựng thư	viện DLL k	oằng	th	ư vi	ện N	<b>NFC</b>	
AN - KHOA	TOAN T						
w Files Projects Workspaces Other Documents	? 🔀						
ATL COM AppWizard Win32 Static Library Cluster Resource Type Wizard Custom AppWizard Database Project DevStudio Add-in Wizard Extended Stored Proc Wizard ISAPI Extension Wizard MAKefile MFC ActiveX Control Wizard MFC AppWizard (dl) MFC AppWizard (dl) MFC AppWizard (cxe) New Database Wizard Utility Project	Project <u>name:</u> Lo <u>c</u> ation: E:\My Homework\MeKong Univ  C[reate new workspace Add to current workspace Dependency of:	Ĺ Ĺ					
		Ĺ).					
		ĽŊ.					
Win32 Application     Win32 Console Application     Win32 Dynamic-Link Library	Platforms:						
	OK Cancel						
Chọn loại Project:							
"MFC AppWizard(DII)"							

TRÀN NGỌC BẢO \star KHOA TOÁN -TIN HỌC 🛠 ĐẠI HỌC SƯ PHẠM TP.HCM \star (16)



m

#### XÂY DỰNG DLL DÙNG THƯ VIỆN WIN32 API

Tạo lập DLL Phân tích các khai báo Phân tích hàm DllMain Demo liên kết DLL với ứng dụng

ÀN NGỌC BẢO 🚸 KHOA TOÁN -TIN HỌC 🏶 ĐẠI HỌC SƯ PHẠM TP.HCM 🔹 (17



 $\diamond$  Chon menu File  $\rightarrow$  New Chon Tab Projects Chon loại project "Win32 Dynamic Link Library" Đặt tên project trong ô "Project name" Xác định đường dẫn thư mục trong "Location" Step 1: Chon loai ứng dụng "A DLL that exports some symbols' Nhấn "Finish" để kết thúc

ÀN NGỌC BẢO 🚸 KHOA TOÁN -TIN HỌC 🏶 ĐẠI HỌC SƯ PHẠM TP.HCM 🔺 (18



dllexport: cung cấp hàm, dữ liệu, tài nguyên,...cho các chương trình/DLL khác sử dụng

#define DLLEXPORT \_\_declspec(dllexport)

//Khai báo 1 biến "xuất khẩu" DLLEXPORT int nMyValue; //Khai báo 1 hàm "xuất khẩu" DLLEXPORT int MyFunction(void)

dllimport: load 1 hàm, dữ liệu, tài nguyên,…từ 1 DLL khác để sử dụng

#define DLLIMPORT \_\_declspec(dllimport)

//Khai báo 1 biến "nhập khẩu" DLLIMPORT int nMyValue; //Khai báo 1 hàm "nhập khẩu" DLLIMPORT int MyFunction(void)



TRÀN NGỌC BẢO \star KHOA TOÁN -TIN HỌC \star ĐẠI HỌC SƯ PHẠM TP.HCM 🔺 (19)



Phân tích hàm DIIMain BOOL APIENTRY DIIMain(HANDLE hModule, DWORD ul\_reason\_for\_call, LPVOID lpReserved switch (ul\_reason\_for\_call) case DLL\_PROCESS\_ATTACH: case DLL\_THREAD\_ATTACH: case DLL\_THREAD\_DETACH: case DLL\_PROCESS\_DETACH: break: return TRUE;

TRÀN NGỌC BẢO \star KHOA TOÁN -TIN HỌC \star ĐẠI HỌC SƯ PHẠM TP.HCM 🔺 (20

#### PAI Học SP TP. Hồ CHÍ MINH

#### XÂY DỰNG DLL DÙNG THƯ VIỆN WIN32 API



ÀN NGỌC BẢO \star KHOA TOÁN -TIN HỌC \star ĐẠI HỌC SƯ PHẠM TP.HCM 🔺 (21

**ĐẠI HOC** 

HỔ CHÍ MINH

- Phân tích hàm DllMain (tt)
   DLL\_PROCESS\_ATTACH:
  - Hàm DllMain với tham số DLL\_PROCESS\_ATTACH được gọi khi process tiến hành load DLL
  - Thư viện DLL đang được Windows ánh xạ vào vùng nhớ của tiến trình (thực hiện lời gọi DLL)
  - Đây là thời điểm để DLL khởi tạo các biến, cấp phát vùng nhớ hay những thao tác cần thiết khác trước khi cho phép tiến trình gọi đến các hàm của thư viện

#### DLL\_PROCESS\_DETACH:

- Thư viện DLL được giải phóng khỏi vùng nhớ của tiến trình do 1 trong 3 nguyên nhân: nạp DLL không thành công, tiến trình kết thúc, hay tiến trình gọi hàm FreeLibrary
- Đây là thời điểm để giải phóng các biến hay tài nguyên mà DLL đã cấp phát

0000000

NGỌC BẢO 🗮 KHOA TOÁN -TIN HỌC 🗮 ĐẠI HỌC SƯ PHẠM TP.HCM 🔺 (22

HỔ CHÍ MINH



I NGỌC BẢO 🗰 KHOA TOÁN -TIN HỌC 🛊 ĐẠI HỌC SƯ PHẠM TP.HCM 🔺 (23

#### LIÊN KẾT DLL VỚI ỨNG DỤNG WIN32 API

Tao Project loai "Win32 Dynamic Link Library", với tên "MyWin32DLL" Tao Project loại "Win32 Application" với tên là "MyWin32Sample" Biên dịch và chạy chương trình Copy tập tin MyWin32DLL.DLL vào thư mục Debug của "MyWin32Sample" Copy tập tin MyWin32DLL.LIB và tập tin MyWin32DLL vào thư mục MyWin32Sample Add tâp tin MyWin32DLL.LIB vào project MyWin32Sample

NGỌC BẢO \* KHOA TOÁN -TIN HỌC \* ĐẠI HỌC SƯ PHẠM TP.HCM \* (24



#### XÂY DỰNG DLL DÙNG THƯ VIỆN MFC

Tao lâp DLL Phân tích các khai báo Dinh nghĩa hàm export Các dạng thư viện DLL của MFC Liên kết DLL với ứng dụng

N NGỌC BẢO 🚸 KHOA TOÁN -TIN HỌC 🕊 ĐẠI HỌC SƯ PHẠM TP.HCM 🔺 (28

# 

♦ Chon menu File → New Chon Tab Projects Chon loai project "MFC AppWizard (dll)" Đặt tên project trong ô "Project name" Xác định đường dẫn thư mục trong "Location Step 1: Chon loại ứng dụng "Regular DLL using shared MFC DLL" hoặc "MFC Extension D Nhấn "Finish" để kết thúc

ÀN NGỌC BẢO 🗰 KHOA TOÁN -TIN HỌC 🏶 ĐẠI HỌC SƯ PHẠM TP.HCM 🚸 (26

# CÁC DẠNG THƯ VIỆN DLL CỦA MFC

TP. HỔ CHÍ MINH





# CÁC DẠNG THƯ VIỆN DLL CỦA MFC

### Regular Díl: OA TOÁN TIN - DHSP TP.HCN

- Chỉ export các hàm theo dạng C-style, không thể export class, hàm thành phần của class, các hàm định nghĩa chồng (overloaded function)
- Các ứng dụng Win32 và MFC đều có thể sử dụng loại DLL
- "using shared MFC DLL": DLL sẽ được liên kết với các DLL chuẩn của MFC theo cách liên kết động
- MFC Extention DLL: TOAN TELN DHSP TP HCM
  - Cho phép export các class. Ứng dụng khác có thể tạo các project từ các class, hoặc xây dựng các lới kế thừa từ class này.
  - DLL sẽ được liên kết với các DLL chuẩn của MFC theo cách liên kết động
  - Chỉ có các ứng dụng MFC mới có thể dùng với loại DLL này.

4M - KHOA TOAN TIN - DHSP TP.HCM

N NGỌC BẢO 🚸 KHOA TOÁN -TIN HỌC 🏶 ĐẠI HỌC SƯ PHẠM TP.HCM 🚸 (28

# CÁCH THỨC GỌI DLL TRONG ỨNG DỤNG

Cách thức tìm kiếm file DLL Load- time Dynamic Linking Run-time Dynamic Linking

RÀN NGỌC BẢO 🗰 KHOA TOÁN -TIN HỌC 🕊 ĐẠI HỌC SƯ PHẠM TP.HCM 🔺 (29

# **ÚNG DỤNG TÌM KIẾM FILE DLL**

m

Hệ điều hành Windows sẽ tìm file DLL có sử dụng trong ứng dụng theo thứ tự các thư mục sau - Thư mục chứa tập tin EXE gọi DLL này - Thư mục hiện hành - Thư mục system, system32 - Thư mục Windows - Các thư mục được liệt kê trong biến môi trường PATH

RÀN NGỌC BẢO 🚸 KHOA TOÁN -TIN HỌC 🏶 ĐẠI HỌC SƯ PHẠM TP.HCM 🔺 (3(

#### CÁCH THỨC GỌI DLL TRONG ỨNG DỤNG – Load-time

 $\mathbf{m}$ 

Ýng dụng sẽ gọi hàm export của DLL một cách "tường minh" (giống như cách gọi hàm của thư viện liên kết tĩnh)

Ý Úng dụng cần phải liên kết với file thư viện nhập (Import Lib) của DLL

Ýng dụng sẽ nạp DLL ngay thời điểm đầu tiên chương trình chạ

Ưu điểm:
 Đơn giản, dễ sử dụng vì giống như cách dùng thư viện tĩnh
 Khuyết điểm:
 Nếu không tìm ra DLL lúc nạp, ứng dụng sẽ kết thúc ngay

жм - кноа тоа́л ттл - энзр тр.нсм

I NGỌC BẢO 🗰 KHOA TOÁN -TIN HỌC 🏶 ĐẠI HỌC SƯ PHẠM TP.HCM 🔺 (31



**ĐẠI HOC** 

Cách thực hiện - Add file thư viện nhập (DLLName.Lib) vào project - Khai báo các hàm, biến IMPORT từ DLL - Gọi hàm của thư viện DLL như gọi hàm bình thường

RẦN NGỌC BẢO 🚸 KHOA TOÁN -TIN HỌC 🟶 ĐẠI HỌC SƯ PHẠM TP.HCM 🔺 (32

#### CÁCH THỨC GỌI DLL TRONG ỨNG DỤNG – Run-time

ĐẠI HỌC

HỔ CHÍ MINH

Ứng dụng sẽ gọi hàm LoadLibrary hay LoadLibraryEx để nạp DLL tai thời điểm cần thiết Sau khi DLL được nạp, ứng dụng sẽ dùng hàm GetProcessAddress để lấy địa chỉ của hàm export trong DL Ứng dụng sẽ gọi hàm export trong DLL bằng cách dùng con trỏ hàm trả về từ hàm GetProcessAddress Ưu điểm: - Cách này không cần dùng đến file thư viện nhập (DIIName.LIB) - Có thể xử lý lỗi không tìm thấy DLL, tránh kết thúc ứng dụng tức thời, thể hiện thông báo lỗi do ứng dụng qui định Khuyết điểm: - Phức tạp, khó sử dụng trong cài đặt



I NGỌC BẢO \star KHOA TOÁN -TIN HỌC \star ĐẠI HỌC SƯ PHẠM TP.HCM 🔺 (33

#### CÁCH THỨC GỌI DLL TRONG ỨNG DỤNG – Run-time

 $\mathbf{m}$ 

**ĐẠI HOC** 

Ví dụ: gọi hàm MyFunction(LPTSTR) từ thư viện MYDLL.DLL typedef VOID (\*MYPRO) (LPTSTR); HINSTANCE hInsLib; **MYPROC** ProcAddr; hlnsLib = LoadLibrary("MYDLL"); if (hInsLib !=NULL) ProcAddr = (MYPRO) GetProcessAddress(hInsLib,"MyFunction"); if (ProcAddr !=NULL) (ProcAddr)("A parameter string"); FreeLibrary(hlnsLib);

N NGỌC BẢO 🗰 KHOA TOÁN -TIN HỌC 🟶 ĐẠI HỌC SƯ PHẠM TP.HCM 🔺 (34



Xây dựng thư viện MFC Extention DLL MyFirstDLL class AFX\_EXT\_CLASS CMyClass : public CObject public: void SetFirstName(CString s); void ShowMessageBox(); CMyClass(); virtual ~CMyClass(); protected: CString m\_FirstName; -};

TRÀN NGỌC BẢO \star KHOA TOÁN -TIN HỌC \star ĐẠI HỌC SƯ PHẠM TP.HCM 🔺 (35





I NGỌC BẢO 🗰 KHOA TOÁN -TIN HỌC 🟶 ĐẠI HỌC SƯ PHẠM TP.HCM 🔺 (36



Tạo ứng dụng MyFirstDLLSample sử dụng thư viện **MyFirstDLL** void CMFCSampleDIIView::OnLButtonDown(UINT nFlags, CPoint point) // TODO: Add your message handler code here and/or call default CMyClass my; my.ShowMessageBox(); my.SetFirstName("abc"); my.ShowMessageBox(); CView::OnLButtonDown(nFlags, point);

TRÀN NGỌC BẢO \star KHOA TOÁN -TIN HỌC \star ĐẠI HỌC SƯ PHẠM TP.HCM 🔺 (37



Thay đổi hàm ShowMessageBox trong thư viện MyFirstDLL void CMyClass::ShowMessageBox() AfxMessageBox(m\_FirstName); void CMyClass::ShowMessageBox() AfxMessageBox(m\_FirstName); AfxMessageBox("DIISample: "+ m\_FirstName); Rebuild thư viện MyFirstDLL Copy tập tin MyFirstDLL.DLL vào thư mục MyFirstDLLSample\Debug \*



NGỌC BẢO 🚸 KHOA TOÁN -TIN HỌC 🛠 ĐẠI HỌC SƯ PHẠM TP.HCM 🚸 (38)

ĐẠI HỌC

TP. HỔ CHÍ MINH

Run chương trình MyFirstDLLSan Điều gì xảy ra khi click chuột trái lên màn hình chương trình **MyFirstDLLSample** void CMFCSampleDIIView::OnLButtonDov IN CMyClass my; my.ShowMessageBox(); my.SetFirstName("abc"); my.ShowMessageBox(); CView::OnLButtonDown(nFlags, point);

TRÀN NGỌC BẢO \star KHOA TOÁN -TIN HỌC \star ĐẠI HỌC SƯ PHẠM TP.HCM 🔺 (39)

TP. HỔ CHÍ MINH



😹 TRẦN NGỌC BẢO \star KHOA TOÁN -TIN HỌC \star ĐẠI HỌC SƯ PHẠM TP.HCM 🔺 (40)



Liên kết MySecondDLL với ứng dụng MyFirstDLLSample #include "MyLoginDlg.h" void CMFCSampleDIIView::OnRButtonDown(UINT nFlags, CPoint point) // TODO: Add your message handler code here and/or call default CMyLoginDlg dlg; dlg.DoModal(); CView::OnRButtonDown(nFlags, point);

RÀN NGỌC BẢO 🛊 KHOA TOÁN -TIN HỌC \star ĐẠI HỌC SƯ PHẠM TP.HCM 🔺 (41



Charles Petzold (1998), *Programming Windows Fifth Edition*, Microsoft Press – Chapter 21

David J. Kruglinski (1998), Programming Microsoft Visual C++ Fifth Edition, Microsoft Press – Chapter 22

C21W - KHOA TOÁN TIN - DHSP TP.HCM C21W - Khoa toán tin - dhsp tp.hcm

TRÀN NGỌC BẢO \star KHOA TOÁN -TIN HỌC 🛊 ĐẠI HỌC SƯ PHẠM TP.HCM 🔹 (42





TRẦN NGỌC BẢO \* KHOA TOÁN -TIN HỌC \* ĐẠI HỌC SƯ PHẠM TP.HCM \* (43)
Đại Học Sư Phạm Tp. Hồ Chí Minh Khoa Toán – Tin Học

#### LẬP TRÌNH WINDOWS



## **Tạo báo biểu với Crystal Report**

- Giới thiệu các công cụ tạo report
- Thiết kế Report với Crystal Report
- Liên kết Report với ứng dụng

Trần Ngọc Bảo - Email: tnbao.dhsp@gmail.com

Đại Học Sư Phạm Tp. Hồ Chí Minh Khoa Toán – Tin Học

#### LẬP TRÌNH WINDOWS



## **Tạo báo biểu với Crystal Report**

- Giới thiệu các công cụ tạo report
- Thiết kế Report với Crystal Report
- Liên kết Report với ứng dụng

Trần Ngọc Bảo - Email: tnbao.dhsp@gmail.com





TRÂN NGỌC BÁO 🗰 KHOA TOÁN -TIN HỌC 🚸 ĐẠI HỌC SƯ PHẠM TP.HCM 🔺 (3)



<u>n</u>

**UNIW HI** 

#### Giới thiệu mẫu báo biểu trong ứng dụng

Tưởng Cao Đẳng SP Bình Dương

#### Hồ Sơ nhân viên



Mà nhân viên	2
Tên nhân viên	Fuller Andrew
Địa chỉ	908 W. Capital Way
Điện thoại	(206) 555-9482



**BÀI GIÀ** 

PAI Học SP TP. Hồ CHÍ MIN	ŀ	Giớ	i thiệu	m	ẫu báo	biểu tro	ong ứng	dų	ng
OWS	C4		1 of 1 ▶ ▶ =   €	3 S /	₫  100% ▼	🏟 Total:0	-     -   -		
	64. C2		ỦY BAN NH	HÂN DÂ	N TP.HCM	CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ	NGHĨA VIỆT NAM		
TRÌNH TAL R	от. С4		PHÒNG THA 153/2 Hoàng V ĐT: 9321213 oOo	NH TRA Văn Thụ		OO TP.Hồ Chí Mir	 16, ngày tháng năm		الار الا
N LẬP CRYS	C4.		BÁ	O CÁC	DANH SÁCH Loại hổ sơ : Dân sự	HỒ SƠ CHƯA GI	ẢI QUYẾT		
PHÀ /ÓI	G4		Ngày	Số buổ sơ	Người gỗi	Đặn ngay: 13/12/2002 Đặn chỉ	Điệutboại	- 1	141
N H	<u>C4</u>		Quận : Bình	ı Thạnh		Số lượng hồ sơ : 3			נע
H.Z	24		11/12/2002 H		Bùi Vàn Lý Nguyễn Công Phí	123 Phan Đàng Lưu	0908123456		
<u>о</u> Ц	S4		14/12/2002 H	ISDS 130	Nguyễn Văn Hùng	345 Phan Vàn Trị		- 1	171
Å ∧ V	nu		Quận : Phú l	Nhuận		Số lượng hồ sơ : 3		- 1	1.7.1
<u>Б Қ</u>	SE.		11/12/2002 H	ISDS 100	Bùi Xuân Giang	96 Huỳnh Vàn Bánh	9321345-9632145	- 1	171
	10		12/12/2002 H	ISDS 101	Trịnh Minh Thành	126 Hai Bà Trưng	8245678	- 1	LA. F
B	Sé.			ASDS 130	Nguyên Niêm Thoại Uyên	Số lượng hồ sơ : 6	8456012 - 0903122345	- 1	171
22222222	C2			- drein	- unit		<del>.</del>		

TRÂN NGỌC BẢO \* KHOA TOÁN -TIN HỌC \* ĐẠI HỌC SƯ PHẠM TP.HCM \* (5)



\* MS Access 2000/XP/2003 Crystal Report 8.5/9/10/11 ActiveReport - DataDynamics C1Report - ComponentOne

ÀN NGỌC BẢO 🛊 KHOA TOÁN -TIN HỌC 🛊 ĐẠI HỌC SƯ PHẠM TP.HCM 🔹 (

\* MS Access 2000/XP/2003

BAI HỌC

TP. HỔ CHÍ MINH

<u>BÀI GIẢNG HOC PHẦN LÂP TRÌNH WINDOWS</u>

		🕖 Microsoft Ac	cess				Î. г. г	
<b>H</b>		Eile Edit <u>V</u>	jew <u>I</u> nsert F <u>o</u> rmat	<u>T</u> ools <u>W</u> indow <u>H</u> elp		Type a question for help 👻	r - I	
đ		Report	•	▼   ▼   B I <u>U</u>   ≣ ₹	🗉 🗏   🖄 +   A +   💆 +   [			
Ш		E 🕰 📲 🗳		🚨 🍼   Ø - Ø -   🧶   🗏 🔀	😻   🔮   🖆 📩   🧓 🏪 🗸			
				i 🔽 🏥 🗛 ab 🗂 ≓	0 🗹 🏥 🖿 🔜 🔛 🔛			
		db1 : Databa	🔋 Report1 : Report				) I I	
		🛕 Preview 🕍		1 • • • • • • • 2 • • • • • • • • 3 •	4	5 · · · ι · · · ε		
Ś		Objects	Page Header					
		🔲 Tables	€ Detail				Γ. E.	
С С		gueries						
		E Forms					1 - 1	
,Ó		Reports						
2		Pages	1			=	) 트T	
E I		2 Modules						
		Groups	-				6 I I	
		👔 Favorite					1.51	
			Page Footer					
<u>لا</u>							M. H.	
			-					
			· ·				모님	
			1			~		
	1110		<				0 1 1	
22222	5-3 D	Design View		111			172	
		<u> </u>						

ĐẠI HỌC

 $\mathbf{M}$ 

2

IAL

S

C TP. HỔ CHÍ MINH

**NH WINDON** 

2

PHÂN

**BÀI GIÀ** 

#### **Crystal Report 8.5/9/10/11**



TRÂN NGỌC BẢO 🛪 KHOA TOÁN -TIN HỌC 🛪 ĐẠI HỌC SƯ PHẠM TP.HCM 🛛 🛪 (8)



#### \* ActiveReport - DataDynamics



😤 TRẦN NGỌC BẢO \star KHOA TOÁN -TIN HỌC \star ĐẠI HỌC SƯ PHẠM TP.HCM 🔹 (9)

nort - ComponentOne

# **UNIW HI** 2 **BÀI GI**

ĐẠI HỌC

TP. HỔ CHÍ MINH

<u>File E</u> dit F <u>o</u> rmat	<u>View H</u> elp							
🗋 😂 🌽 🛃	🛅 🗙 👗 🖻 🛍 🥠	🕅 🔒 🔞	- IV 14		는 후 때 IT 야 .	山中 主 葉	[파 환 환 불 불	¢ #*
🛕 🔛 😸 📖	🗉 🤞 (t 🔒			Ī	📘 Aa abl 🗹 💵	🖂 Σ {a}	🔺 🔍   🔪 🗆	1
Reports		· · · · ·	· · · 1 · · ·	2 .		4	5	6 . 🔨
LoadDataReport		ReportHead	der					
		PageHeade	er					
					Inven	torv		
		-			Poport			
					Report s.	y.s.i.e.m		
		1						
		LC	ocation	Pallet	Product	Run Code	Quantity Hold	Ins
		Load Group	Header	Load	Group (LoadCode)			
		Load: Lo	oadCode					
		Detail						
		Lo	ocation	Pallet	ProCode	RunCode	CaseQty 🗵	]
LoadDataReport	¥	Load Group	Footer	heol	Group (LoadCode)			
*		PageEcoter		2080	arosp (waroode)			
∃ Font	Times New Roman, 9🔺							
Behavior								
DoEvents MayPages	True	ReportFoote	er					- 10 C
Data	0							
∃ DataSource	PARAMETERS Curre							
🛛 Design								~
(Demestellerere)	LoadDataBenort 🗔							

TRẦN NGỌC BẢO \* KHOA TOÁN -TIN HỌC \* ĐẠI HỌC SƯ PHẠM TP.HCM \* (10)

#### Crystal Report và ứng dụng

 Bước 1: Thiết kế report Sử dụng công cụ Crystal Report tạo và các report thành các tập tin \*.rpt Bước 2: Liên kết report với ứng dung Sử dụng Crystal Report Control để liên kết các tập tin report \*.rpt vào ứng dụng



N NGỌC BẢO 🚸 KHOA TOÁN -TIN HỌC 🚸 ĐẠI HỌC SƯ PHẠM TP.HCM 🔺 (11

Đại Học Sư Phạm Tp. Hồ Chí Minh Khoa Toán – Tin Học

#### LẬP TRÌNH WINDOWS



## **Tạo báo biểu với Crystal Report**

- Giới thiệu các công cụ tạo report
- Thiết kế Report với Crystal Report
- Liên kết Report với ứng dụng

Trần Ngọc Bảo - Email: tnbao.dhsp@gmail.com

Run công cụ Crystal Report để tạo các tập tin report \* Liên kết với Data Source (MS Access/SQL Server,...) Sử dụng Formula Loc dữ liêu Sắp xếp/gom nhóm dữ liệu

N NGỌC BẢO 🗰 KHOA TOÁN -TIN HỌC 🏶 ĐẠI HỌC SƯ PHẠM TP.HCM 🔺 (1:



BATHOC SP

TP. HỔ CHÍ MINH

Run côn tập tin ro Khởi động cách chọn l	eport (*.rpt) chương trình Cr ần lượt Start/Pr	<b>Report</b> ystal Rep ograms/S	de tạo các ort bằng cagate
Crystal Rep	ort Tools/Crysta	I Reports	
For Help, pres	eports lep		52 12 HCM 52 12 HCM 52 12 HCM 52 12 HCM 52 12 HCM 52 12 HCM

ĐẠI HỌC

TP. HỔ CHÍ MINH

Liên kết với Data Source (MS Access/SQL Server,...)  $\Box$  Chon menu File  $\rightarrow$  New Chon Standard Click button "Database" để chon Data source cho report Standard Report Expert Data Fields Group Total Top N Chart Select Style Choose the Data you want to report on Click Database to open a database file or data server. Click Crystal SQL Query or Crystal Dictionary if your data is already saved in one of these two formats. Tables available for report: F. <u>D</u>atabase Crystal SQL Query Crystal Dictionary

N NGỌC BẢO 🛪 KHOA TOÁN -TIN HỌC 🛠 ĐẠI HỌC SƯ PHẠM TP.HCM 🔺 (1

Help

Cancel

Next >>

Đại Học Sư Phạm Tp. Hồ Chí Minh Khoa Toán – Tin Học

#### LẬP TRÌNH WINDOWS



## **Tạo báo biểu với Crystal Report**

- Giới thiệu các công cụ tạo report
- Thiết kế Report với Crystal Report
- Liên kết Report với ứng dụng

Trần Ngọc Bảo - Email: tnbao.dhsp@gmail.com

### Liên kết report vào ứng dụng

**ĐẠI HỌC** 

TP. HỔ CHÍ MINH



TRÂN NGỌC BẢO \star KHOA TOÁN -TIN HỌC \star ĐẠI HỌC SƯ PHẠM TP.HCM 🔺 (17)

### Liên kết report vào ứng dụng

**ĐẠI HỌC** 

TP. HỔ CHÍ MINH

Sử dụng Crystal Report Control trong danh sách ActiveX controls để liên kết các tập tin report (\*.rpt) được thiết kế bằng công cụ Crystal Report Click phải chuột lên Dialog Chon muc "Insert ActiveX Control" trong popup menu Chon muc "Crystal Report Control" trong dialog Insert ? 🔀 **ActiveX** Control Insert ActiveX Control ActiveX control: OK. CompareFilesX Control ^ ComponentOne VSPrinter 7.0 Cancel ComponentOne XArrayDB Object CoverEdCtrl Control Crystal Report Control **Crystal Report Control** Crystal Report Viewer Control CrystalAnalysis Class CrystalGridControl Class CSSEdP.BackgroundPane ¥ CSSEdP.BordersPane Path: C:\Program Files\Seagate Software/Viewers/Active/Viewer/crviewer.dll

ÀN NGỌC BẢO 🚸 KHOA TOÁN -TIN HỌC 🏶 ĐẠI HỌC SƯ PHẠM TP.HCM 🔺 (11

### Liên kết report vào ứng dụng

**ĐẠI HỌC** 

TP. HỔ CHÍ MINH



TRẦN NGỌC BẢO 🗰 KHOA TOÁN -TIN HỌC 🚸 ĐẠI HỌC SƯ PHẠM TP.HCM 🔺 (19)

BATHOC SP

TP. HỔ CHÍ MINH

FC ClassWizard			?	3	
Message Maps Merr	nber Variables Automation	ActiveX Events Class	Info	. D	
Project:	Class <u>n</u> an	ne:	Add Class 👻		
C4W Bai 09	CReport	DemoDlg	Add Variable	IP.	
C:\\ReportDemoDlg.h, Control IDe:	C:\\ReportDemoDlg.cpp	Momber			
IDC_BUTTON1	туре	Member		P.	
IDC_BUTTON2 IDC_CRYSTALREPOR1 IDC_EDIT1	F1 CCrystalCtrl CString	m_cr m_Khoa	Bind All	2.	
IDOK				$ \mathbf{p}_{1} $	
				Þ.	
Description:				Þ.	
				0	

TRÀN NGỌC BẢO \* KHOA TOÁN -TIN HỌC \* ĐẠI HỌC SƯ PHẠM TP.HCM \* (20)

**ĐẠI HOC** 

TP. HỔ CHÍ MINH

Xác định tập tin \*.Rpt Cú pháp CString sTenFileReport; m\_cr.SetReportFileName(sTenFileReport); Ví du void CReportDemoDlg::OnPrintPreview() CString sTenFileReport = "..\Reportsv.rpt"; m\_cr.SetReportFileName(sTenFileReport);

C4W - KHOA TOÁN TIN - DHSP TP.HCM

TRÀN NGỌC BẢO \star KHOA TOÁN -TIN HỌC 🛊 ĐẠI HỌC SƯ PHẠM TP.HCM 🔺 (2'

**ĐẠI HỌC** 

TP. HỔ CHÍ MINH

Hiển thị report (Preview) Cú pháp m cr.SetAction (1); Ví dụ void CReportDemoDlg::OnPrintPreview() CString sTenFileReport = "..\Reportsv.rpt"; m\_cr.SetReportFileName(sTenFileReport); m\_cr.SetAction(1);

TRÀN NGỌC BẢO \star KHOA TOÁN -TIN HỌC \star ĐẠI HỌC SƯ PHẠM TP.HCM 🔺 (22

#### Sử dụng Crystal Report Control TP. HỔ CHÍ MINH

**ĐẠI HỌC** 

Report có tham số Cú pháp m cr.SetFormulas(Index, "TenFormula = GiaTri") Ví dụ void CReportDemoDlg::OnPrintPreview() CString sTenFileReport = "..\Reportsv.rpt"; m\_cr.SetReportFileName(sTenFileReport); CString s = "Khoa= "; **UpdateData();** s = s + "\'"+ m\_Khoa + "\'"; m\_cr.SetFormulas(0,s); m\_cr.SetAction(1);

TRÂN NGOC BÁO \star KHOA TOÁN -TIN HOC 🚸 ĐẠI HỌC SƯ PHẠM TP.HCM

ĐẠI HỌC

TP. HỔ CHÍ MINH

Thay đổi connectionstring Cú pháp CString sConnect = "DSN=" + sServer +";UID=" + sUser & ";PWD=" sPass + ";DSQ=" + sDBName; m\_cr.SetConnect(sConnect); Ví du void CReportDemoDlg::OnPrintPreview() CString sTenFileReport = "..\Reportsv.rpt"; m\_cr.SetReportFileName(sTenFileReport); CString sConnect = "DSN=" + "tnb-laptop" +";UID=" + "dhsp" + ";PWD=" + "dhsp" + ";DSQ=" + "ADO"; m\_cr.SetConnect(sConnect); m cr.SetAction(1);

TRÂN NGỌC BẢO 🗰 KHOA TOÁN -TIN HỌC 🛊 ĐẠI HỌC SƯ PHẠM TP.HCM 🔺 (24)

**ĐẠI HOC** 

Ŷ

¶ ₽

BÀI GI

I

НО СНІ МІМН

Sử dụng Formula Loc dữ liệu Sắp xếp/gom nhóm dữ liệu

RÀN NGỌC BẢO 🗰 KHOA TOÁN -TIN HỌC 🕊 ĐẠI HỌC SƯ PHẠM TP.HCM 🔺 (25





TRẦN NGỌC BẢO \* KHOA TOÁN -TIN HỌC \* ĐẠI HỌC SƯ PHẠM TP.HCM \* (26)