

# **TỔNG QUAN LẬP TRÌNH MÔI TRƯỜNG WINDOWS**

# Nội dung chính



Lịch sử Windows



Đặc điểm môi trường Windows



Lập trình hướng sự kiện



.NET Framework



Visual Studio

# Nội dung chính



**Lịch sử Windows**



**Đặc điểm môi trường Windows**



**Lập trình hướng sự kiện**



**.NET Framework**



**Visual Studio**

# Lịch sử Windows

	1990	1993	1994	1995	1996	1997
<b>Windows Desktop</b>	Windows 3x	Windows NT		Windows 95	Windows NT Workstation	
<b>Windows Server</b>		Windows NT Advanced Server 3.1	Windows NT Server 3.5	Windows NT Server 3.51	Windows NT Server 4.0	Windows NT Server Enterprise Edition
<b>Windows Cloud</b>						

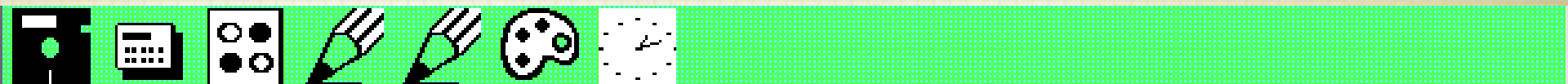
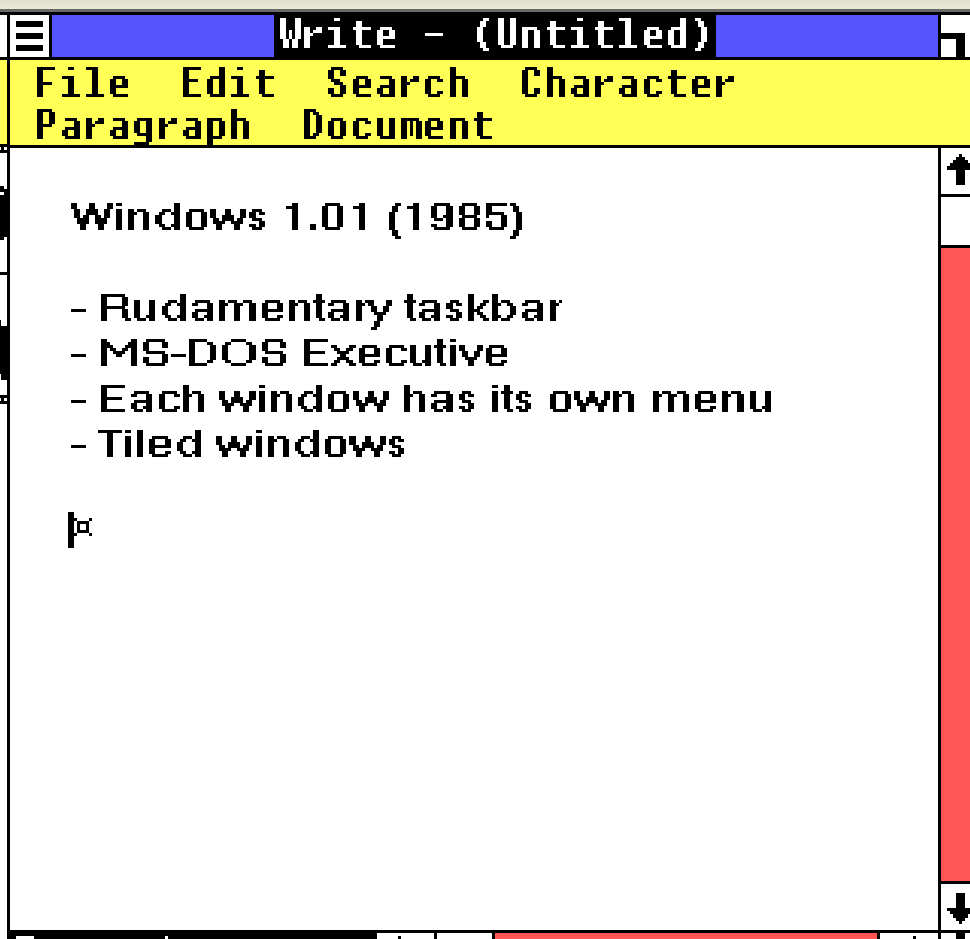


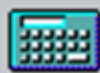
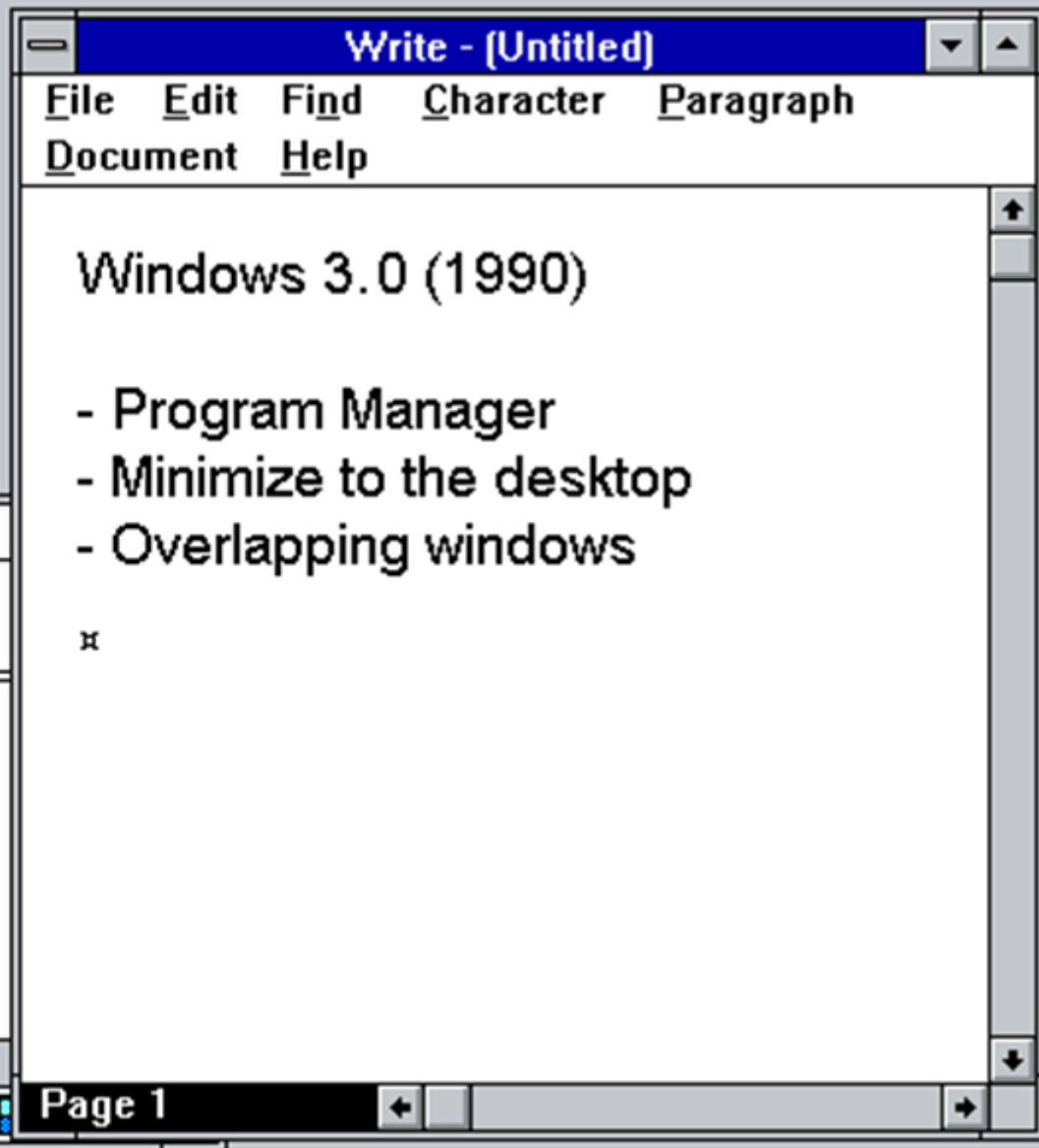
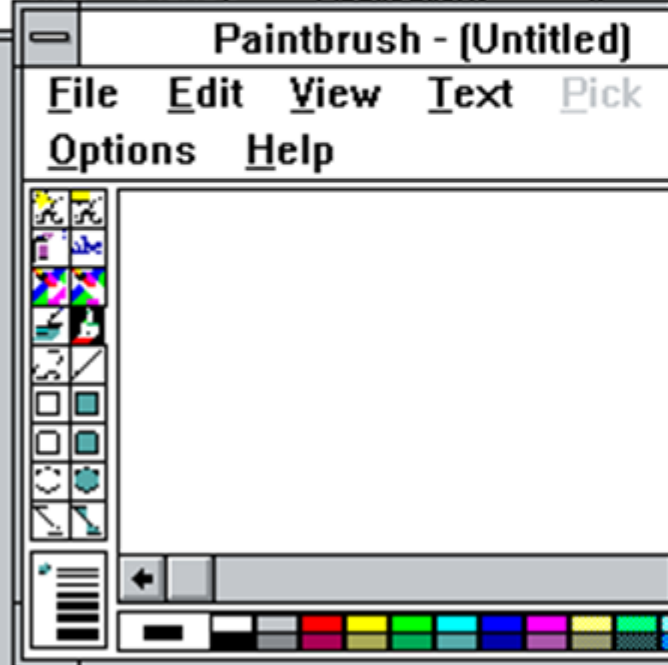
# Lịch sử Windows

	1998	2000	2001	2003	2006	2008	2009
<b>Windows Desktop</b>	Windows 98	1. Windows ME 2. Windows 2000 Professional	Windows XP		Windows Vista		Windows 7
<b>Windows Server</b>	Windows NT Server 4.0 Terminal Server Edition	Windows 2000 Server Family		1. Windows Server 2003 2. Windows Server Systems		Windows Server 2008	
<b>Windows Cloud</b>						Windows Azure	

# Lịch sử Windows

	2012	2013	2014	2015			
<b>Windows Desktop</b>	Windows 8	Windows 8.1		Windows 10			
<b>Windows Server</b>	Windows Server 2012	Windows Server 2012 R2					
<b>Windows Cloud</b>			Microsoft Azure				



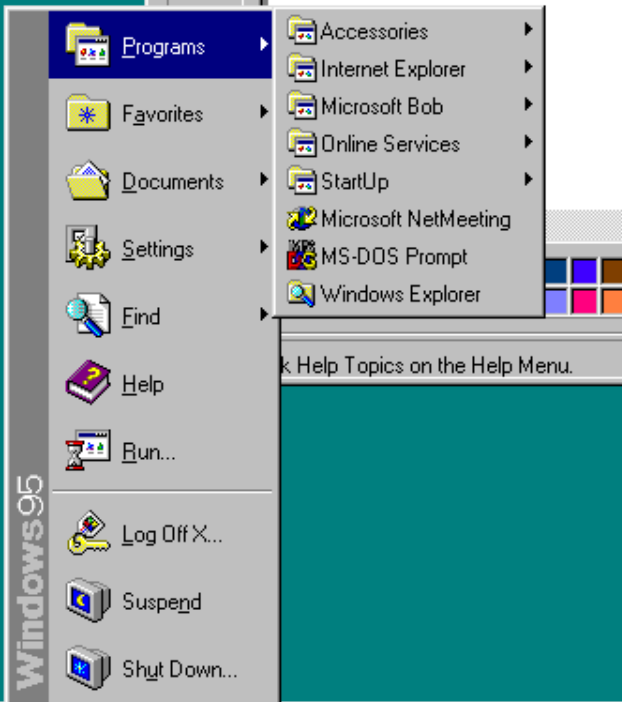
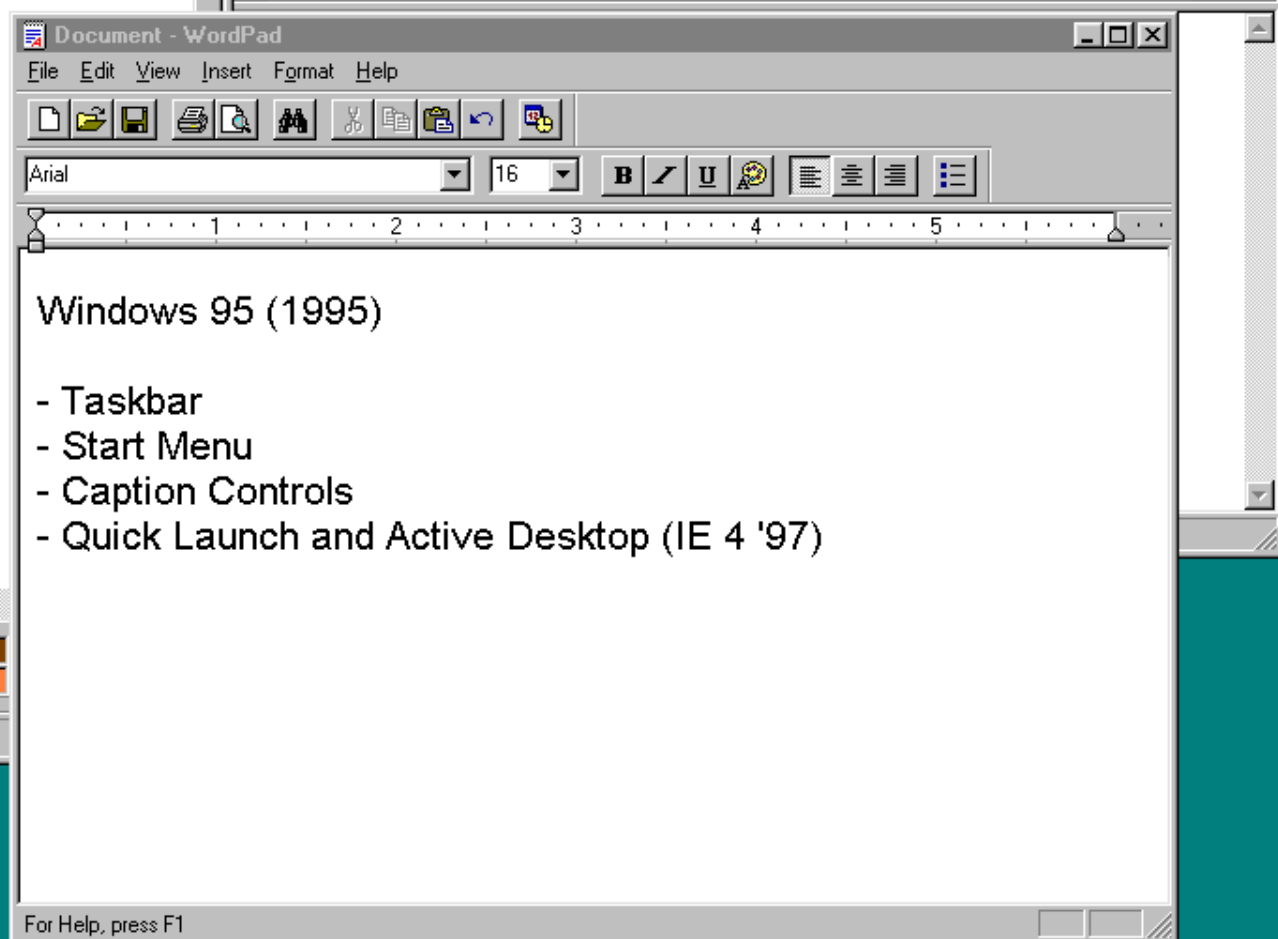
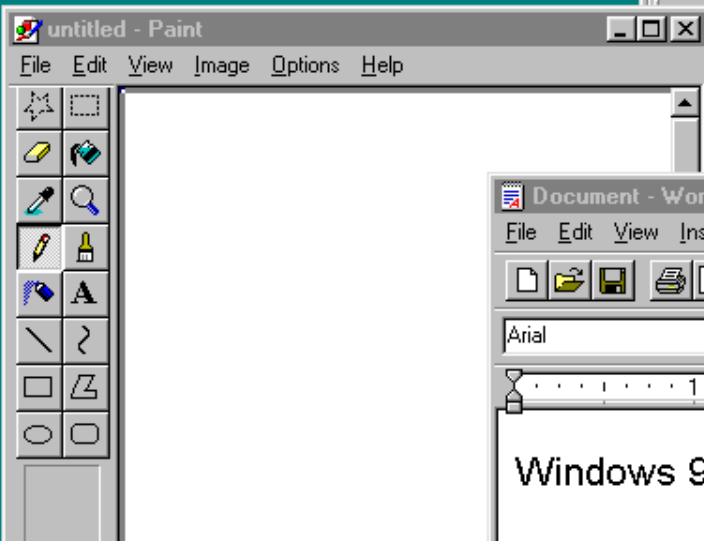
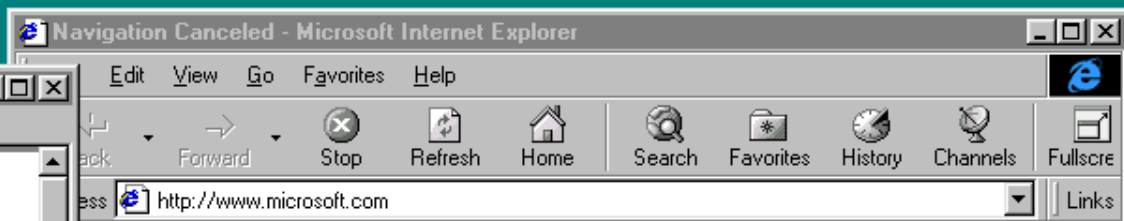


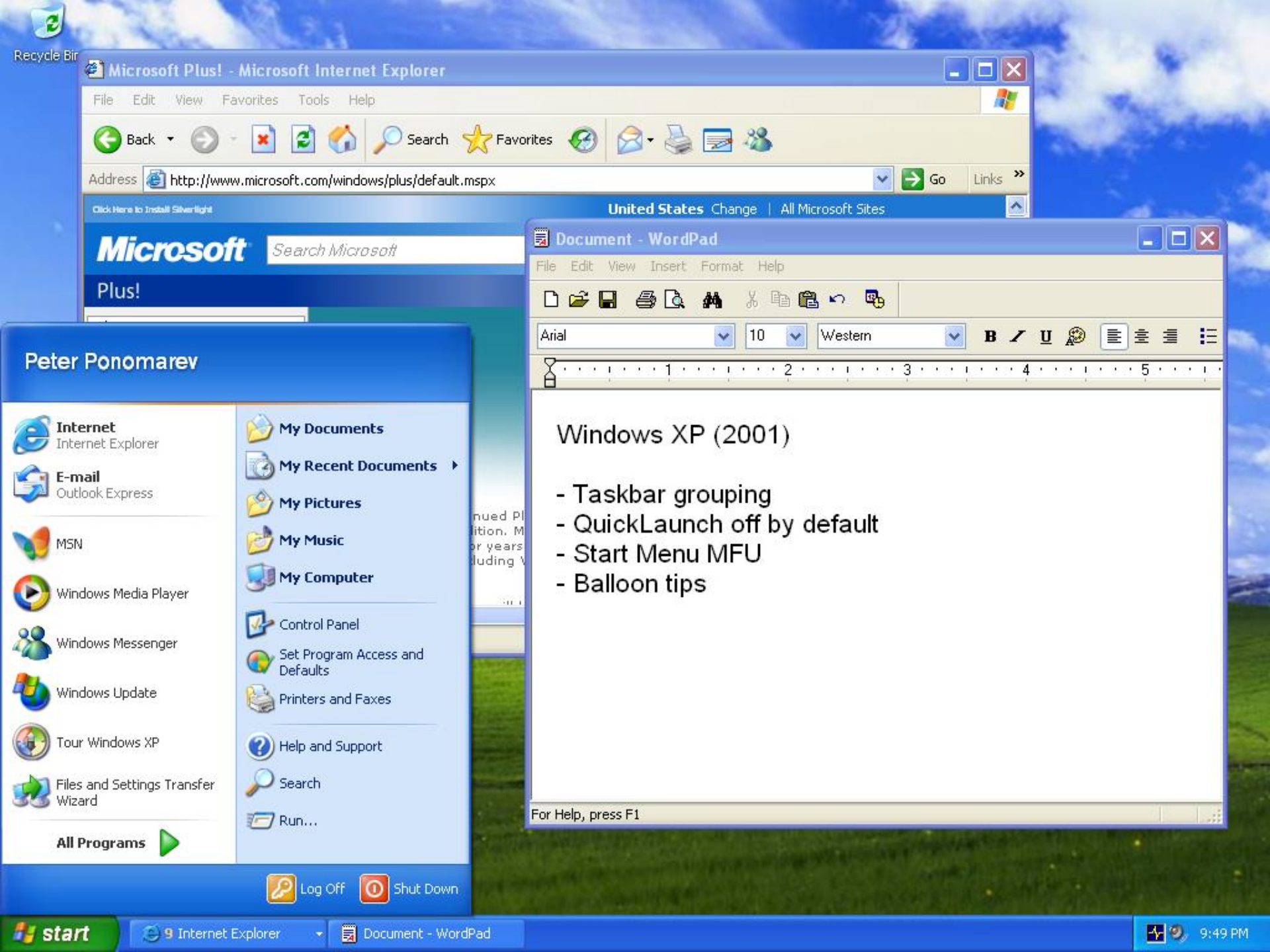
Paintbrush -  
(Untitled)

Write -  
(Untitled)

Calculator



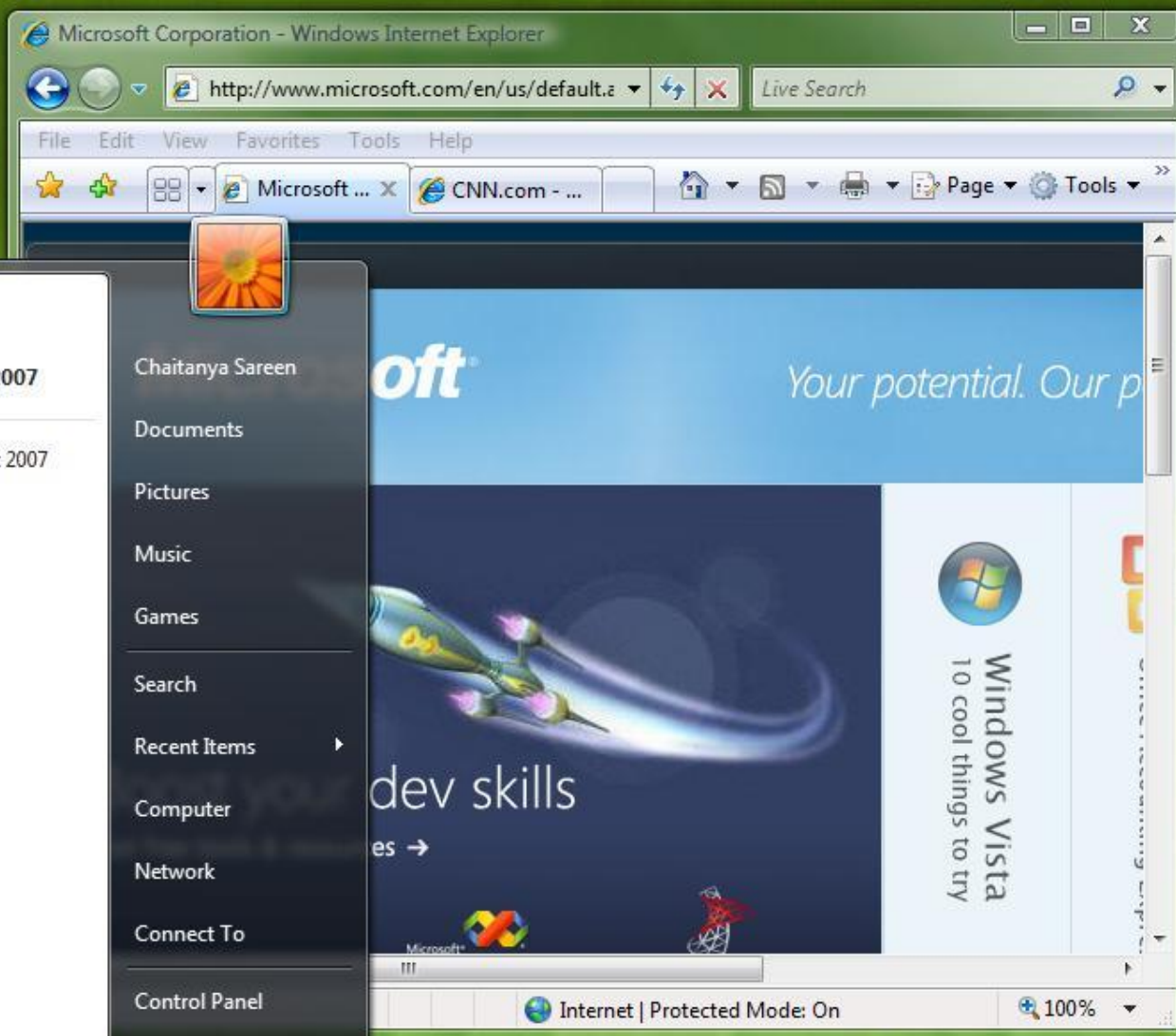




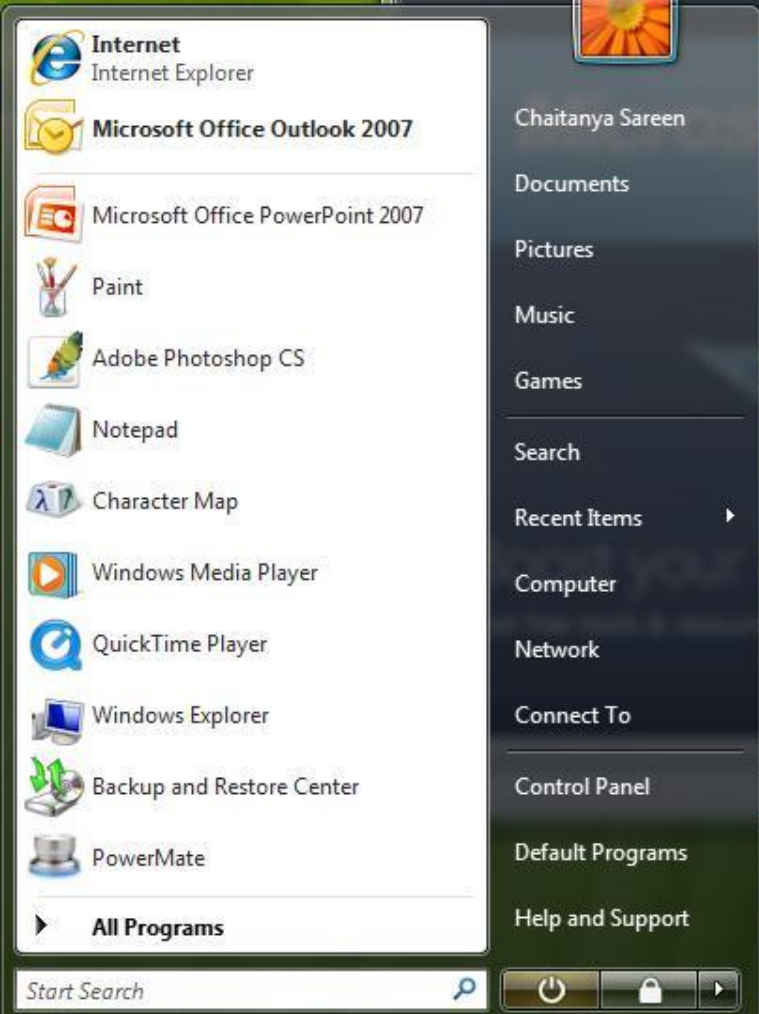
Peter Ponomarev

Windows XP (2001)

- Taskbar grouping
- QuickLaunch off by default
- Start Menu MFU
- Balloon tips



How many  
Outlook icons  
do you see?







Internet Explorer

Windows Live Hotmail

WinRAR

Notepad

Nero StartSmart

Calculator

Presto! Image Folio

Mozilla Firefox

Windows Media Player

TuneUp Utilities 2006

Microsoft Office Word 2003

1-Click Maintenance

Paint

Adobe Photoshop 7.0

**All Programs** ▶

Documents

Pictures

Music

Computer

Network

Control Panel

Network Connections

Printers and Faxes

Help and Support

Search

Run...

Log off ▶



# Windows 7

Display Properties

Themes Desktop Screen Saver Appearance Settings

Inactive Window

Active Window

Window Text

Message Box

OK

Windows and buttons:  
Windows 7 style

Color scheme:  
Aero

Font size:  
Segoe UI (Normal Icons)

Effects...




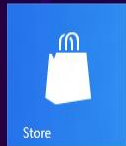










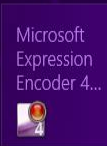











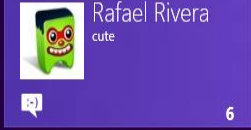








Advanced

OK Cancel Apply

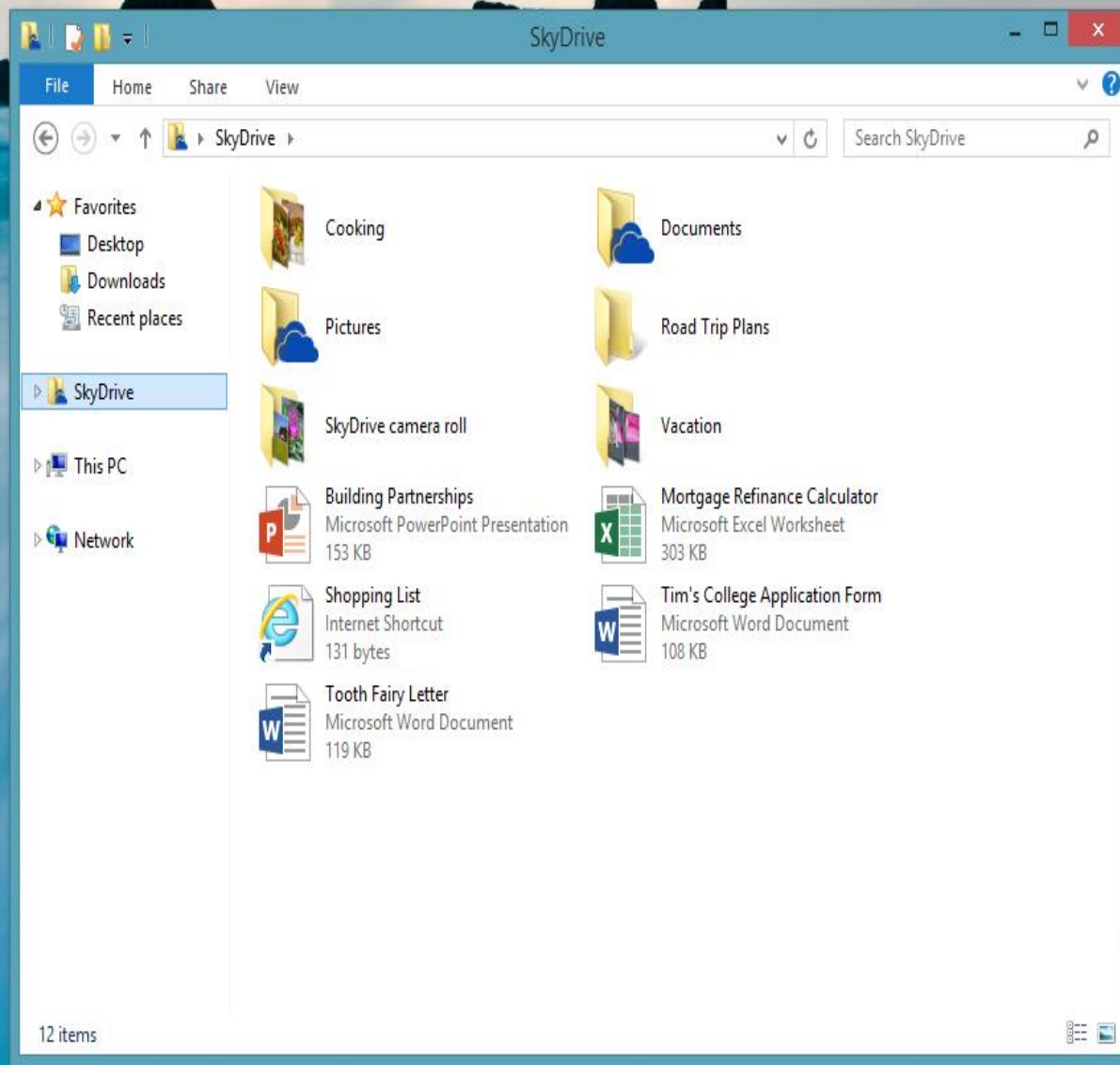


# Start

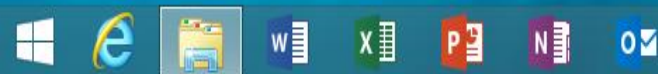
DrPizza 

 Desktop		 Remote Desktop	 Maps	 Store	 SkyDrive	 Finance DOW -0.53% ▼ 12964.10 NASDAQ -0.79% ▼ 3007.56 S&P -0.59% ▼ 1376.92 30 mins delayed	 Pinball FX2				
 Internet Explorer	 Alice	 Windows Explorer	 Command Prompt	 Music		 Xbox LIVE Games		 Developer Command Prompt	 Microsoft Test Manager	 Microsoft Expression Encoder 4...	 Microsoft Expression Encoder 4
 Mail		 Markdown...	 1Password	 Video		 Xbox Companion		 Blend for Visual Studio	 Build Notificati...	 Digsby	 Dropbox
 Calendar		 Paint.NET	 Visual Studio 11 Beta	 Photos		 Solitaire		 Microsoft Web Platform...	 Dotfuscator and Analytics	 Window Clippings	 MetroApp
 Rafael Rivera cute 6				 Camera		 Reader		 //build/ windows			
 Klint Demetrio commented on your status update.				 Weather 8° London, United Kingdom Showers, 12°/5°		 vimeo		 Windows Software Develop...			
								 Windows App Cert Kit			
								 Windows Performa... Analyzer		 Microsoft Silverlight	
								 WCF RIA Services V1.0 SP2...		 Start Here	

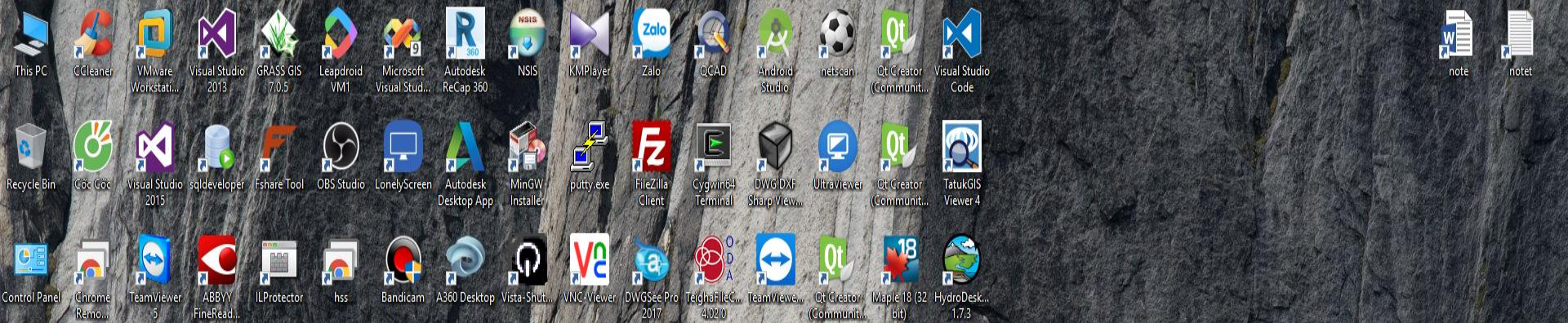




Windows RT 8.1 Preview  
SecureBoot isn't configured correctly  
Evaluation copy. Build 9431







Windows Start Menu interface showing a list of applications on the left and a grid of tiles on the right.

**Left Panel (Applications):**

- Skplayer
- ABBY FineReader 12
- Access 2016
- Acrobat Reader DC
- Adobe Creative Cloud
- Adobe Photoshop CC 2015.5
- Adobe Photoshop Lightroom 5.64...
- Age of Empires II HD
- Alarms & Clock
- AMD
- Android Studio
- Apple Software Update
- ArcGIS
- Atlassian
- AutoCAD 360
- AutoCAD 2017 - English
- Autodesk
- Autodesk ReCap 360
- AutoDWG

**Right Panel (Tiles):**

**Life at a glance**

- Wednesday 8
- Mail
- Microsoft Edge
- Photos
- Search
- Partly Cloudy 45° 66° 45°
- Washington,...
- Phone Compa...
- Twitter
- chilis
- Money

**Play and explore**

- Xbox
- Groove Music
- Movies & TV
- XBOX LIVE
- MINECRAFT
- Microsoft Solitaire Collection
- Minecraft: Wi...
- Despite electricity glut, these residents are paying 40...
- Controversial Dakota pipeline to go ahead after Army approval
- News
- Store
- Skype Preview
- SODA
- OneNote
- Get Office on your phone and tablet
- Get Office



# Nội dung chính

1

Lịch sử Windows

2

**Đặc điểm môi trường Windows**

3

Lập trình hướng sự kiện

4

.NET Framework

5

Visual Studio

# Môi trường Windows

- Hệ điều hành 32/64 bit
- Giao diện người dùng kiểu đồ hoạ (GUI)
- Đa nhiệm
- Quản lý bộ nhớ
- Tư tưởng hướng đối tượng
- Giao diện đồ hoạ độc lập thiết bị
- Kiến trúc hướng sự kiện, dựa vào thông điệp

# Giao diện người dùng kiểu đồ hoạ (GUI)

- Visual Interface
- WYSIWYG (What you see is what you get)
- Các ứng dụng Windows có giao diện thống nhất với cùng dáng vẽ:
  - một cửa sổ hình chữ nhật
  - thanh tiêu đề
  - menu, hộp hội thoại, thanh trượt



# Đa nhiệm

- Nhiều chương trình có thể được kích hoạt và chạy cùng một lúc
- Mỗi chương trình chiếm một phần tài nguyên của hệ thống và có một phần bộ nhớ thường trú
- Windows 32 bits hoạt động theo cơ chế preemptive. Mỗi chương trình có thể được tách thành các thread thực hiện cùng lúc

# Quản lý bộ nhớ

- Mã chương trình và dữ liệu có thể dịch chuyển trong bộ nhớ vật lý
- Khả năng sử dụng bộ nhớ phụ
- Các thư viện liên kết động (.DLL)

# Tư tưởng hướng đối tượng

- Cửa sổ ứng dụng chính và các cửa sổ con là các thể hiện (đối tượng) của lớp cửa sổ được đăng ký trước



# Giao diện đồ hoạ độc lập thiết bị

- Giao diện đồ hoạ của Window cho phép tạo các đối tượng đồ hoạ và định dạng văn bản cho cả màn hình và máy in
- Chương trình viết cho Windows không điều khiển trực tiếp thiết bị xuất như màn hình hay máy in mà thông qua một ngôn ngữ lập trình đồ hoạ gọi là Giao Diện Thiết Bị Đồ Hoạ (Graphics Device Interface: GDI)

# Kiến trúc hướng thông điệp (message driven)

- Windows và các ứng dụng Windows hoạt động theo cơ chế truyền, nhận thông điệp
- Các hoạt động của chương trình thay đổi tùy theo thông điệp mà nó nhận được,
- Thông điệp được gửi qua lại giữa ứng dụng và Windows, giữa các ứng dụng với nhau
- Cửa sổ ứng dụng tự động được vẽ lại mỗi khi có sự thay đổi kích thước hay vùng bị che. Điều này được thực hiện nhờ hệ điều hành gửi thông điệp cho chương trình



# Các loại ứng dụng cơ bản

- **Windows Application:** ứng dụng 32 bits, giao diện đồ họa
- **Win32 DLL:** ứng dụng 32 bits, dạng thư viện liên kết động (Dynamic-linked library)
- **Win32 LIB:** ứng dụng 32 bits, dạng thư viện liên kết tĩnh (Static-linked library)
- **Console Application:** ứng dụng 32 bits, với giao diện dạng DOS command line
- **Assembly Exe và Assembly DLL:** Ứng dụng và DLL chạy trên môi trường .NET (chứa mã trung gian)

# Windows Application dựa C

Năm	Ngôn ngữ	Công cụ
1985	C	Windows application programming interface (API)
1992	C++	Microsoft Foundation Class (MFC) Library
2001	C# hoặc C++.Net	Windows Form (1 phần của .NET Framework)
2006	C#, XAML	Windows Presentation Foundation (WPF)

# Các thư viện lập trình

- Windows API
- OWL - Object Windows Library
- VCL – Visual Component Library
- MFC - Microsoft Foundation Classes
- ATL - Active Template Library
- WTL - Windows Template Library
- BCL – Base Class Library
- STL – Standard Template Library
- TOM – Text Object Model
- ...

# Windows và DOS

Windows	DOS
Lập trình sự kiện, dựa vào thông điệp (message)	Thực hiện tuần tự theo chỉ định
Multi-tasking	Single task
Multi-CPU	Single CPU
Tích hợp sẵn Multimedia	Phải dùng các thư viện Multimedia riêng
Hỗ trợ 32 bits hay hơn nữa	Ứng dụng 16 bits
DLL, OLE, DDE, COM, OpenGL, DirectX	Không có



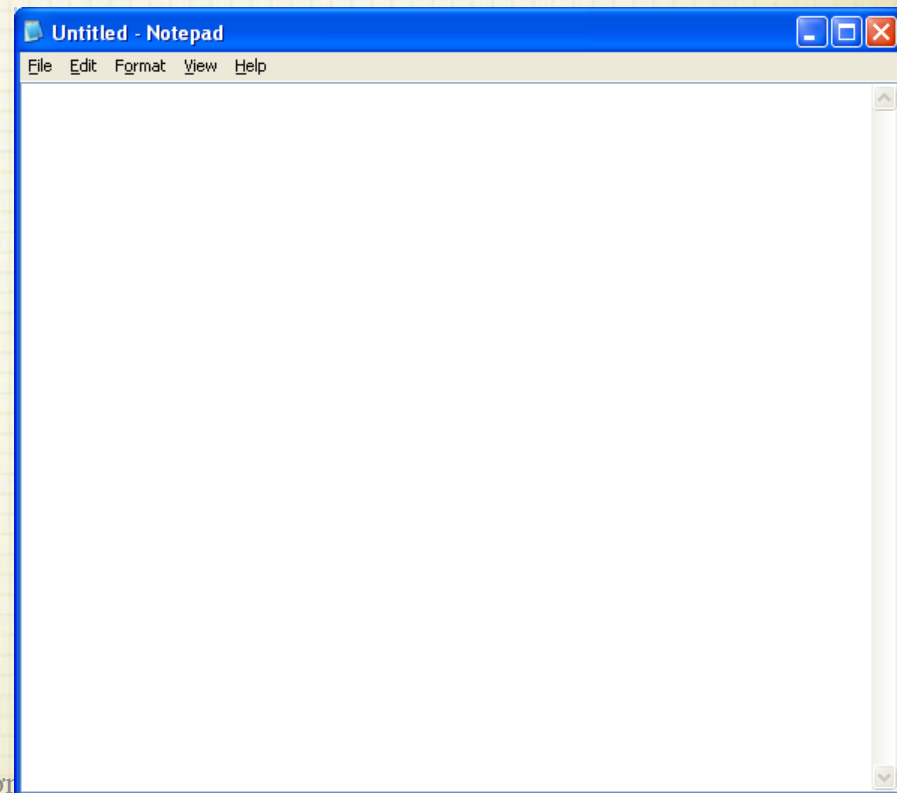
# Giao diện đồ họa

- Các dạng ứng dụng giao diện đồ họa
  - SDI - Single Document Interface
  - MDI - Multiple Document Interface
  - Dialog



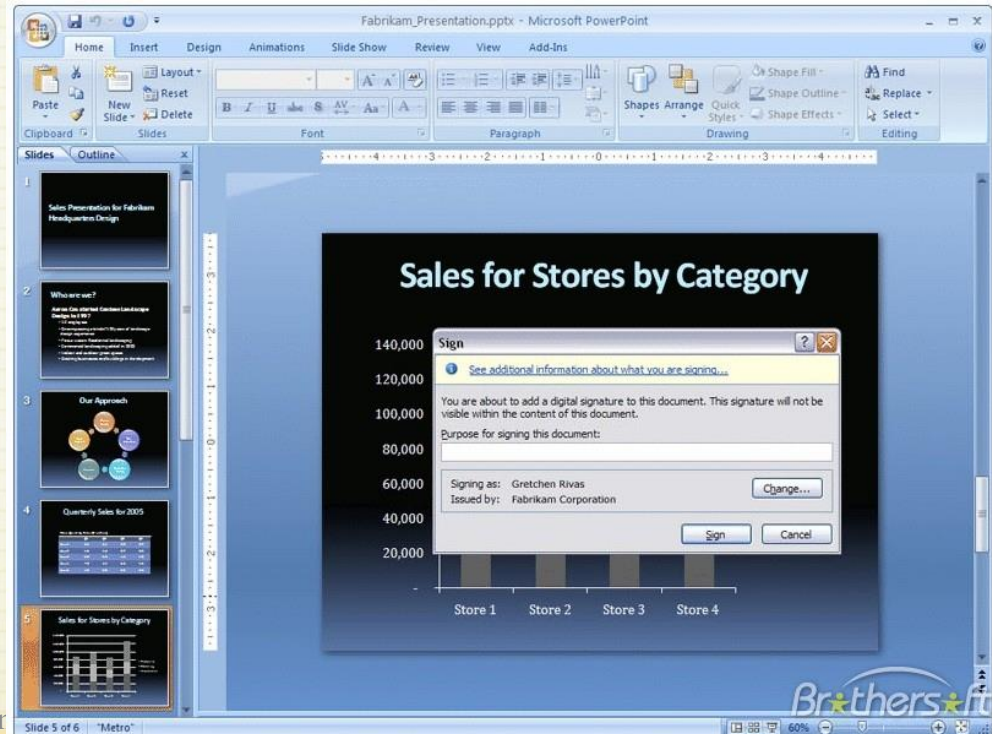
# SDI - Single Document Interface

- Một cửa sổ làm việc
- Cho phép thay đổi kích thước cửa sổ (Resizable)
- Không có các cửa sổ con
- Ví dụ: Notepad, Paint,...



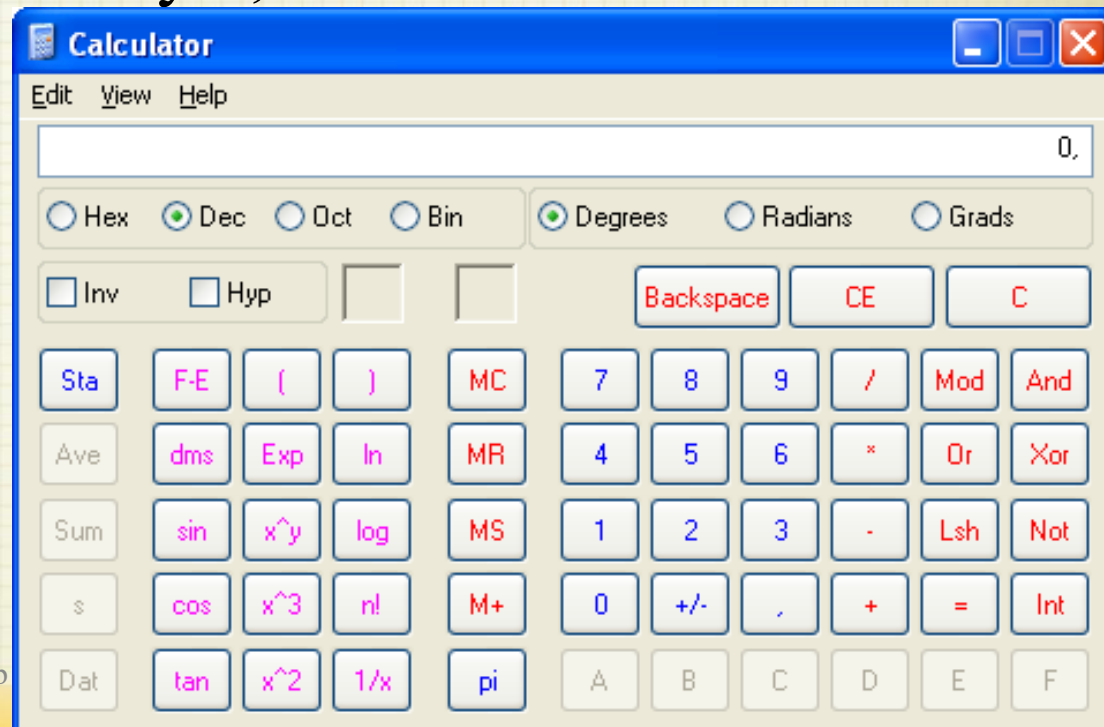
# MDI - Multiple Document Interface

- Một cửa sổ làm việc chính và nhiều cửa sổ con
- Cho phép thay đổi kích thước cửa sổ (Resizable)
- Cho phép Maximize/Minimize/Close các cửa sổ con
- Ví dụ: Word, Excel, VC++,...



# Dialog

- Một cửa sổ làm việc
- Thường kích thước cố định
- Thường có các button, edit box, list box,...
- Ví dụ: Calculator, CD Player,...

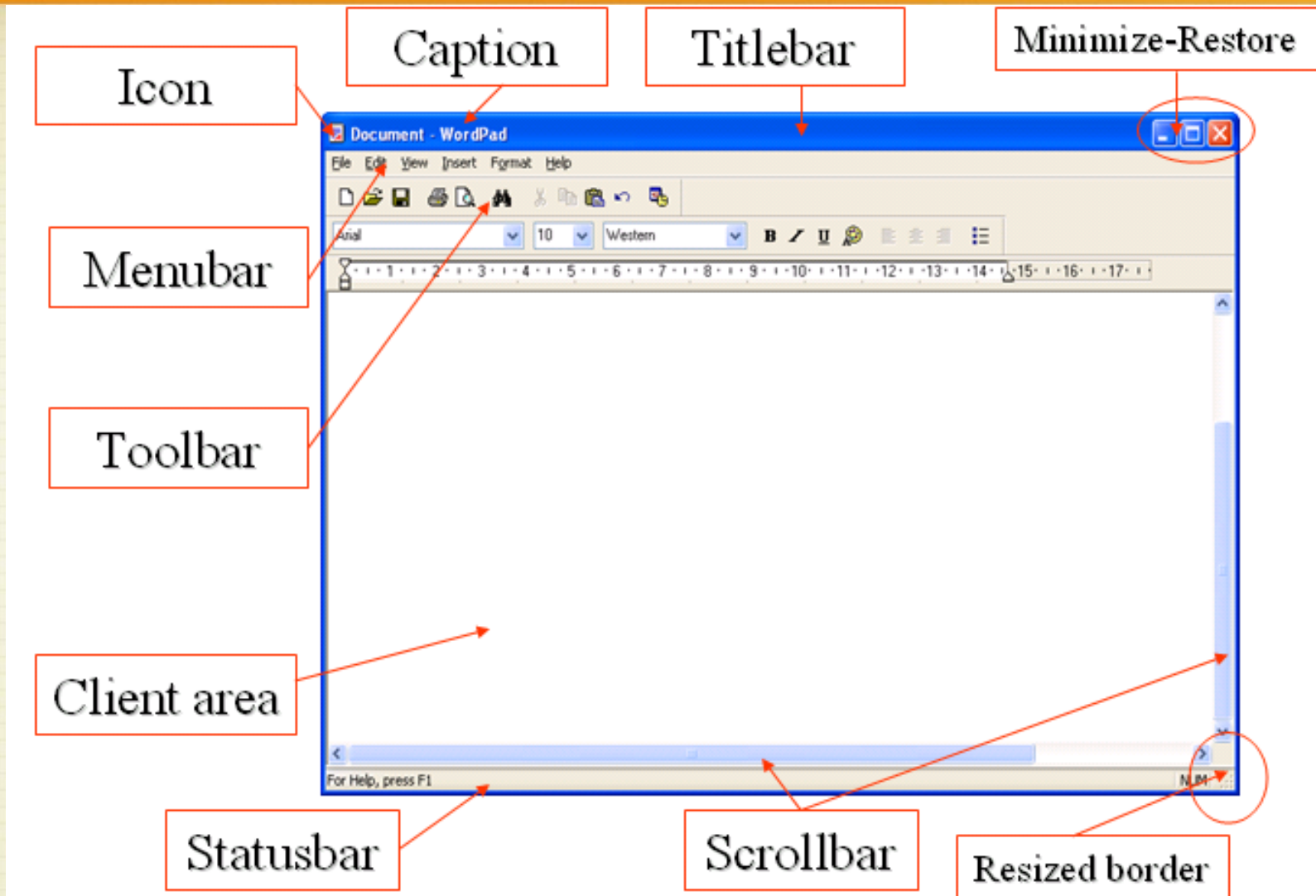




# Cửa sổ - Window

- Là một vùng chữ nhật trên màn hình dùng để hiển thị kết quả output và nhận các input từ người dùng
  - Công việc đầu tiên của 1 ứng dụng GUI là tạo một cửa sổ làm việc
- Mỗi cửa sổ đều có 1 cửa sổ cha (parent window), ngoại trừ cửa sổ nền Desktop
  - Tại mỗi thời điểm, chỉ có một cửa sổ nhận input từ người dùng (Active/Focused window)

# Các thành phần của một cửa sổ



# Các control thông dụng

## Tab Control

Edit box

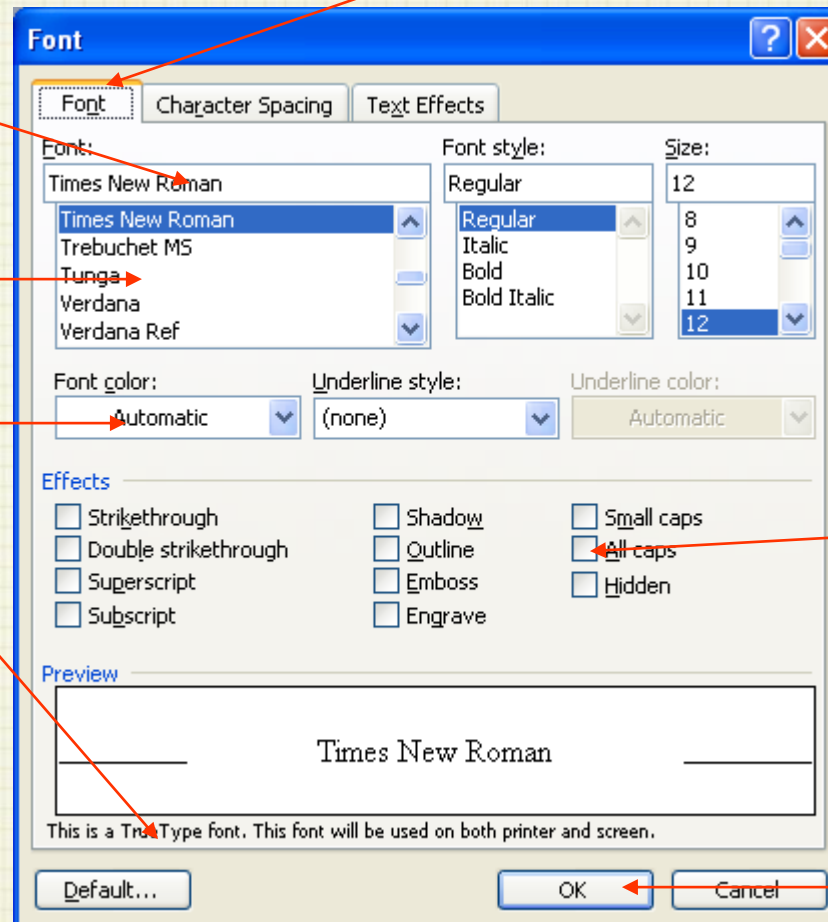
Listbox

Combobox

Static text

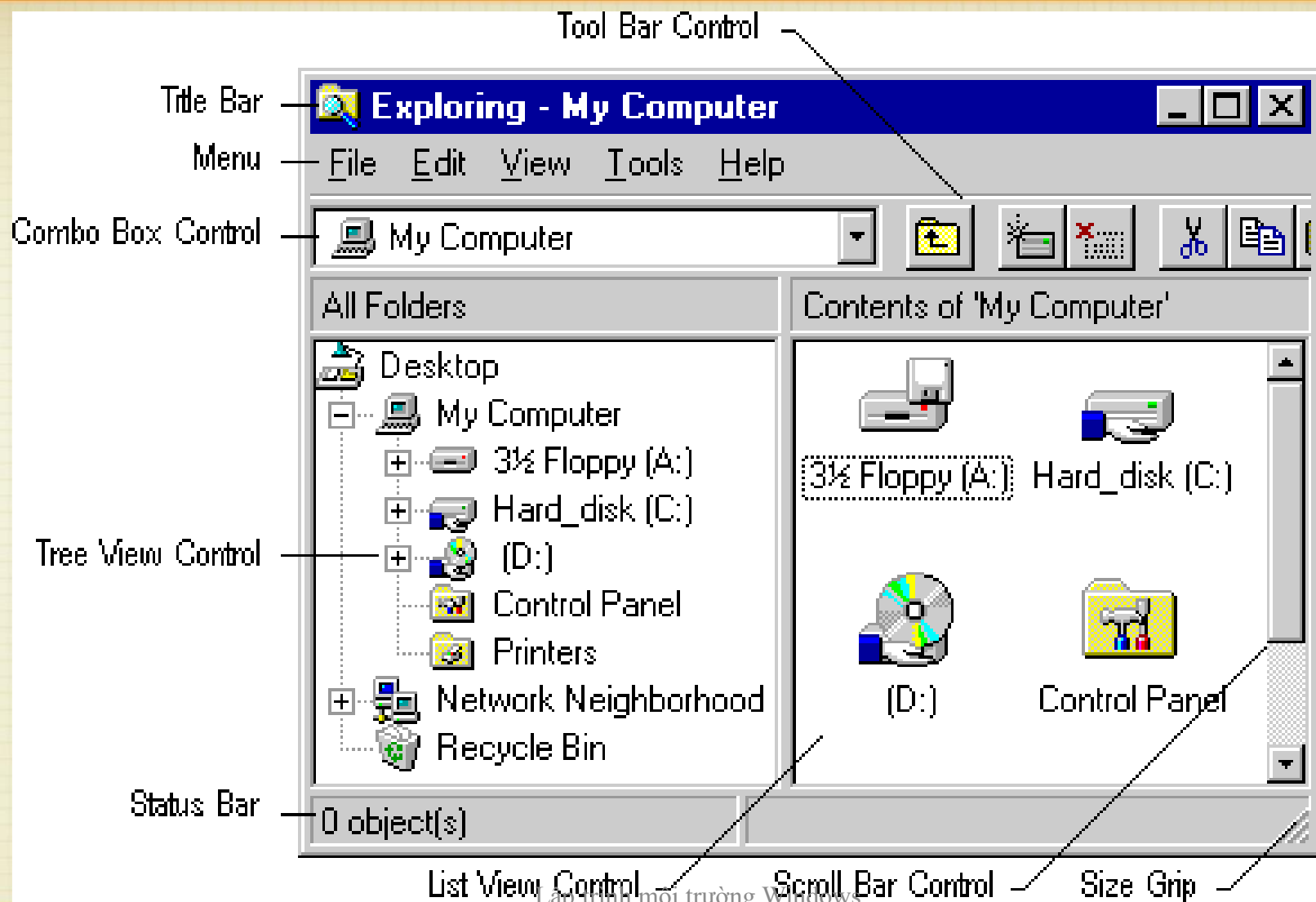
Check box

Button





# Các control thông dụng



# Nội dung chính

1

Lịch sử Windows

2

Đặc điểm môi trường Windows

3

**Lập trình hướng sự kiện**

4

.NET Framework

5

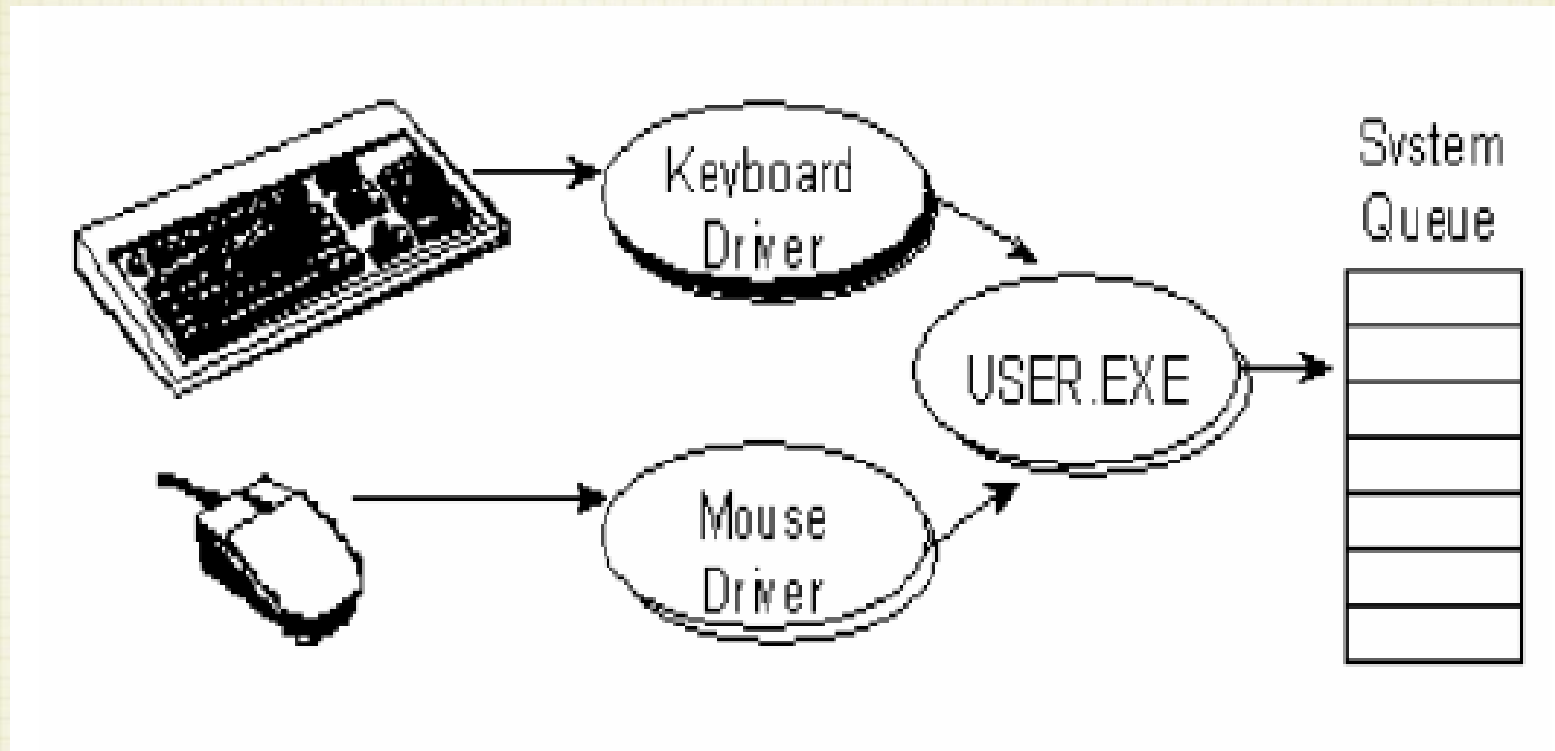
Visual Studio

# Lập trình hướng sự kiện

- Qui trình xử lý thông điệp
- Các loại thông điệp thường gặp
- Vòng lặp xử lý thông điệp

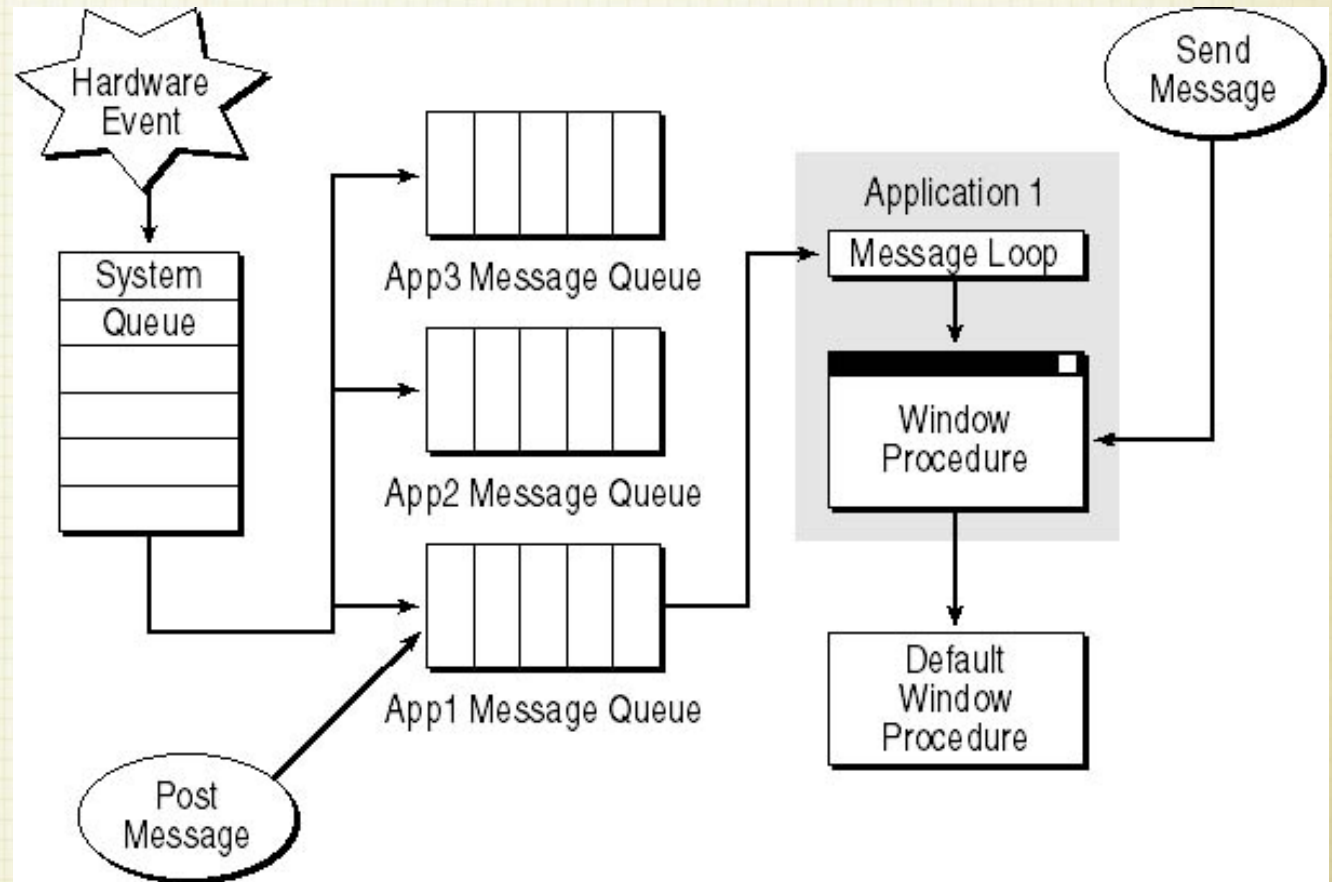


# Phát sinh các sự kiện và thông điệp



# Hàng đợi thông điệp

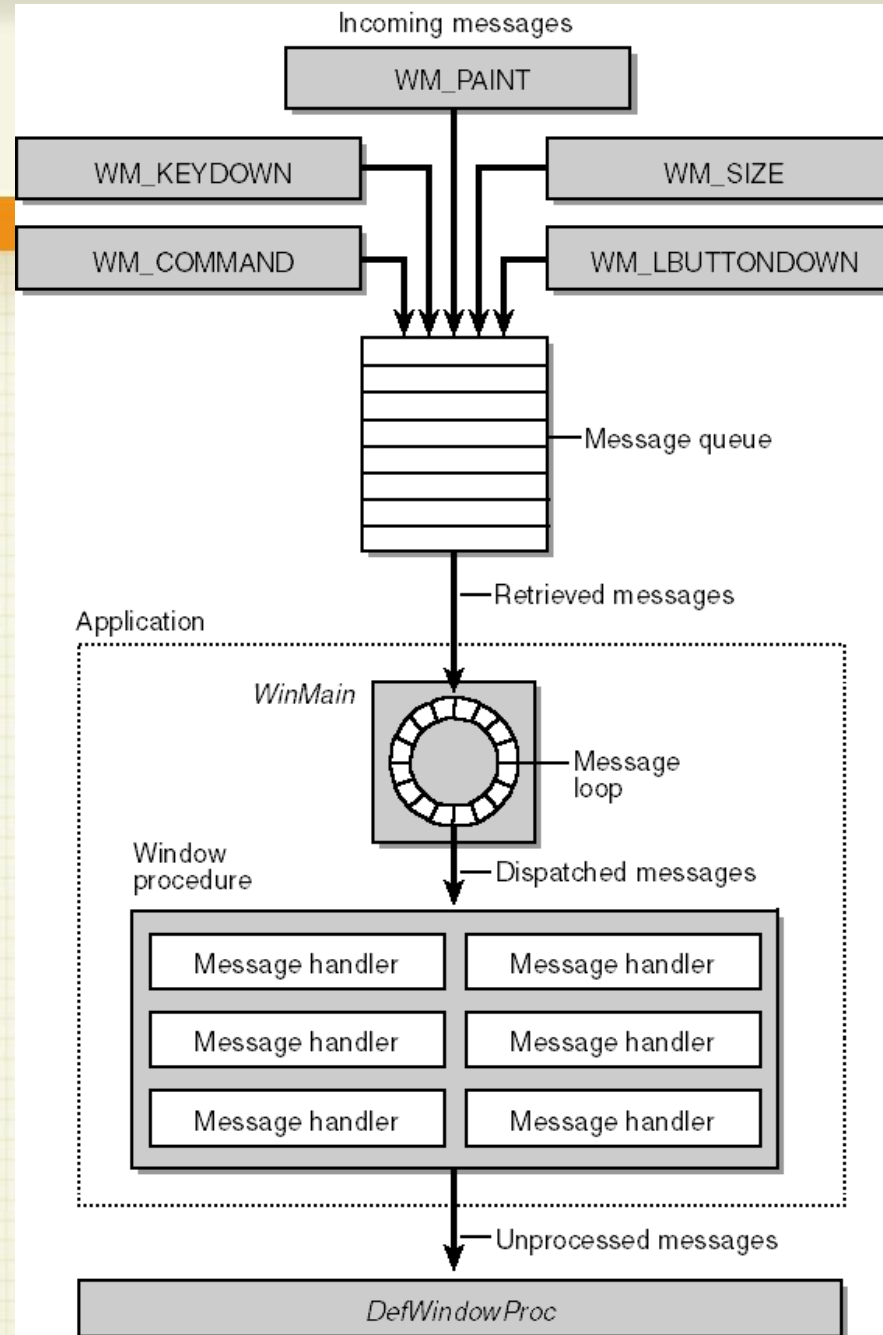
- Luồng điều khiển của chương trình được xác định dựa vào hành động của người dùng khi sử dụng chương trình



# Thủ tục cửa sổ

- Hệ điều hành ra lệnh cho ứng dụng nhờ thủ tục cửa sổ (Window Procedure)
- Hàm cửa sổ cho biết phản ứng của chương trình với các tác động bên ngoài như user input...
- Hệ điều hành Windows gửi thông điệp cho một chương trình ứng dụng bằng cách gọi hàm cửa sổ của ứng dụng đó, với tham số là thông điệp





# Windows Application trên C (Chương trình chính)

LRESULT CALLBACK WndProc (HWND, UINT, WPARAM, LPARAM) ;

int WINAPI WinMain (HINSTANCE hInstance, HINSTANCE hPrevInstance, PSTR szCmdLine, int iCmdShow)

{

static TCHAR szAppName[] = TEXT ("...") ;

HWND hwnd ;

MSG msg ;

WNDCLASS wndclass ;

wndclass.style = CS\_HREDRAW | CS\_VREDRAW ;

wndclass.lpfnWndProc = WndProc ;

...

wndclass.lpszClassName = szAppName ;

→ Khai báo cửa sổ

if (!RegisterClass (&wndclass))

{

MessageBox (NULL, TEXT ("..."), ...) ;

return 0 ;

}

hwnd = CreateWindow (szAppName,...,NULL) ;

→ Đăng ký cửa sổ

ShowWindow (hwnd, iCmdShow) ;

UpdateWindow (hwnd) ;

while (GetMessage (&msg, NULL, 0, 0))

{

TranslateMessage (&msg) ;

DispatchMessage (&msg) ;

}

return msg.wParam ;

→ Vòng lặp bắt thông điệp

}

# Windows Application trên C (Hàm xử lý thông điệp)

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

```
{  
    HDC      hdc ;  
    PAINTSTRUCT ps ;  
    RECT      rect ;  
  
    switch (message)  
    {  
    case WM_CREATE:  
        ...  
        return 0 ;  
  
    case WM_PAINT:  
        ...  
        return 0 ;  
  
    case WM_DESTROY:  
        ...  
        return 0 ;  
  
        ....  
    }  
    return DefWindowProc (hwnd, message, wParam, lParam) ;  
}
```

Thông điệp nhận được

Xử lý thông điệp



# Một số thông điệp thường gặp

Thông điệp	Được gửi khi
WM_CHAR	Có một ký tự được nhập từ bàn phím
WM_COMMAND	Người sử dụng click một mục trên menu, button...
WM_CREATE	Một cửa sổ được tạo ra
WM_DESTROY	Một cửa sổ bị huỷ.
WM_LBUTTONDOWN	Phím trái chuột được nhấn
WM_LBUTTONUP	Phím trái chuột được thả ra
WM_MOUSEMOVE	Con trỏ chuột di chuyển trên màn hình
WM_PAINT	Cửa sổ cần vẽ lại
WM_QUIT	Ứng dụng sắp kết thúc
WM_SIZE	Cửa sổ có thay đổi kích thước

# Windows Application trên C# (Chương trình chính)

```
using System;
using System.Windows.Forms;
namespace NotepadForms
{
    public class Program
    {
        [STAThread]
        static void Main()
        {
            Form myForm = new MyForm();
            Application.Run(new MyForm());
        }
    }
}
```

→ Khai báo cửa sổ

→ Khởi động vòng lặp thông điệp

# Windows Application trên C# (Xử lý thông điệp)

```
public class MyForm : System.Windows.Forms.Form
{
    public MyForm()
    {
        this.Paint += new System.Windows.Forms.PaintEventHandler
            (this.MainForm_Paint);
    }

    private void MainForm_Paint (object sender,
                                System.Windows.Forms.PaintEventArgs evt)
    {
        ...
    }
}
```

Gán sự kiện

Xử lý sự kiện

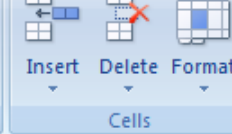
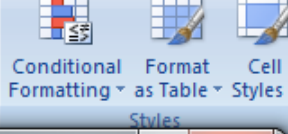
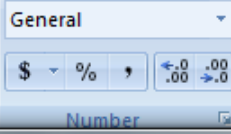
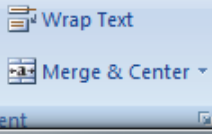
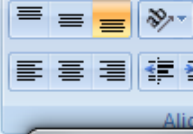
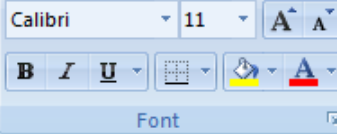
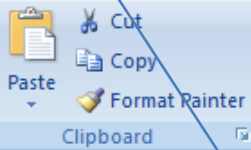
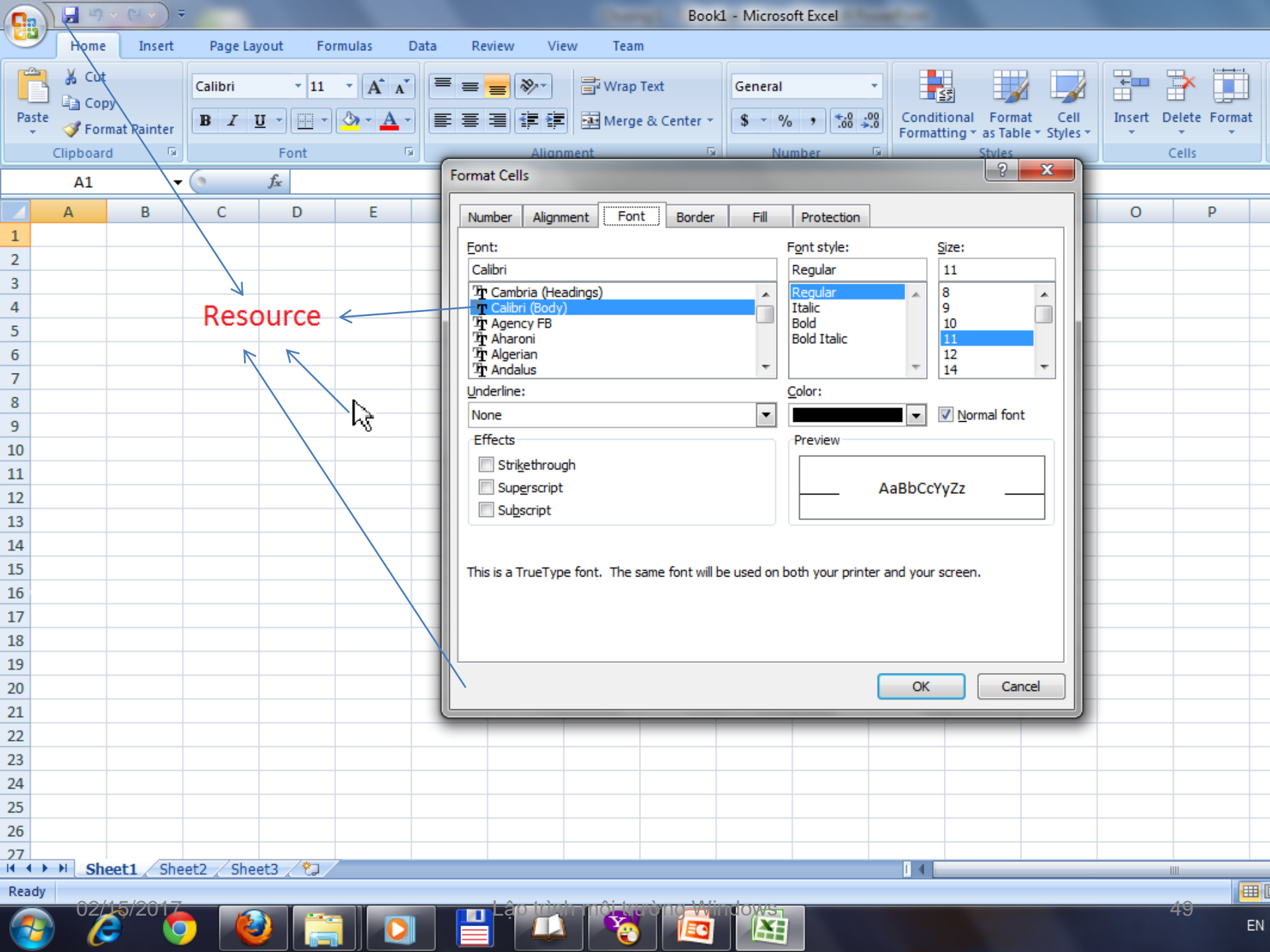


# Tài nguyên - Resource

- Tài nguyên (Menu bar, dialog, bitmap, icon, cursor,...) của ứng dụng được định nghĩa bên ngoài và được thêm vào trong file thực thi của ứng dụng khi biên dịch
- Các loại tài nguyên của ứng dụng
  - Accelerator table: bảng mô tả phím tắt (hot-key)
  - Bitmap: ảnh bitmap
  - Caret: con trỏ văn bản
  - Cursor: con trỏ chuột
  - Dialog box: khung hộp thoại (Dialogbox Template)
  - Font: font chữ

# Tài nguyên - Resource

- Các loại tài nguyên của ứng dụng
  - Icon: biểu tượng
  - Menu: menu
  - String-table entry: bảng mô tả các chuỗi ký tự
  - Version information: bảng mô tả thông tin “phiên bản”



A1 fx

A B C D E

O P

Resource

Format Cells

Number Alignment Font Border Fill Protection

Font:

- Calibri
- Cambria (Headings)
- Calibri (Body)
- Agency FB
- Aharoni
- Algerian
- Andalus

Font style:

- Regular
- Regular
- Italic
- Bold
- Bold Italic

Size:

- 11
- 8
- 9
- 10
- 11
- 12
- 14

Underline:

None

Color:

☒ Normal font

Effects

- ☐ Strikethrough
- ☐ Superscript
- ☐ Subscript

Preview

AaBbCcYyZz

This is a TrueType font. The same font will be used on both your printer and your screen.

OK

Cancel

Sheet1 Sheet2 Sheet3

Ready

02/15/2017

Lập trình môi trường Windows

49

EN



# Nội dung chính

1

Lịch sử Windows

2

Đặc điểm môi trường Windows

3

Lập trình hướng sự kiện

4

**.NET Framework**

5

Visual Studio

# Giới thiệu .NET

- .NET bao gồm một bộ đầy đủ các công cụ giúp tạo và cài đặt các ứng dụng, .NET bao gồm:
  - Sản phẩm của .NET
    - Visual studio.NET IDE, Expression Blend
    - Ngôn ngữ lập trình: C#, VB.NET, J#, XAML...
  - Dịch vụ web của .NET
  - .NET Framework

# .NET Framework

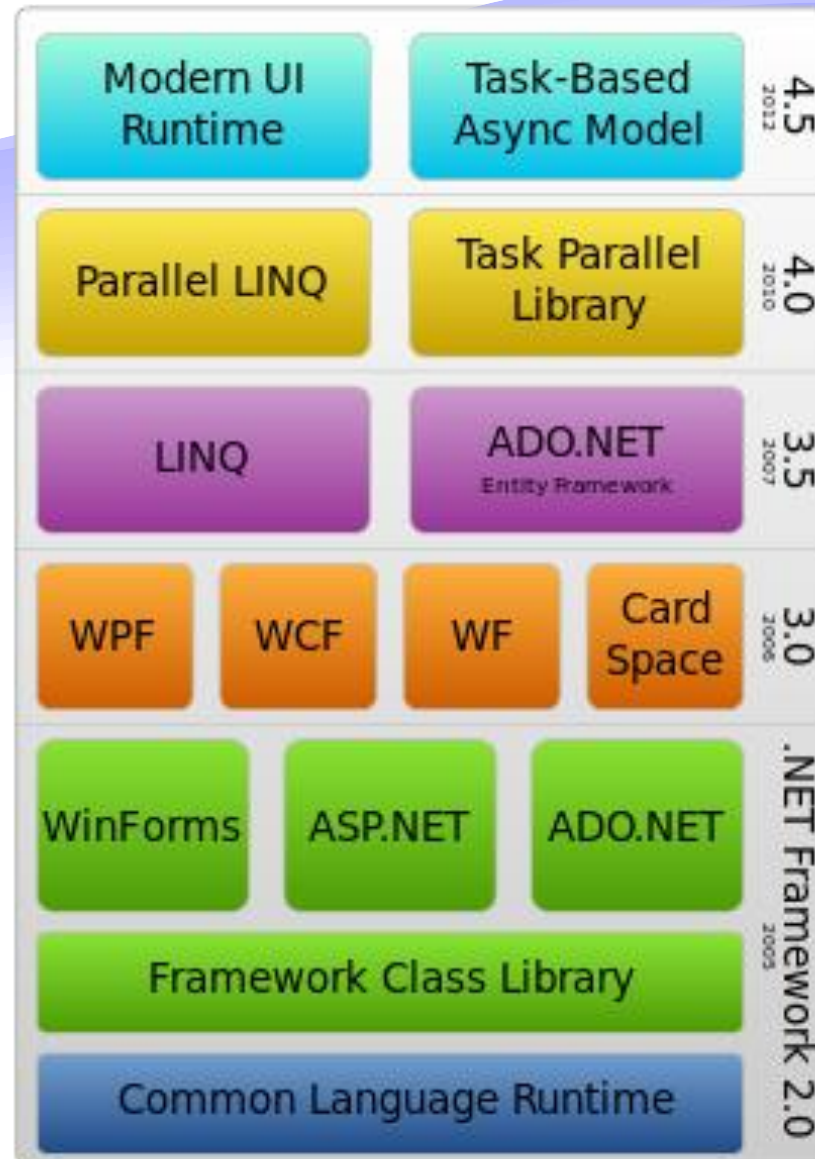
- Tương tác giữa các thành phần trong và ngoài .NET Framework
- Common Language Runtime Engine
- Độc lập ngôn ngữ
- Thư viện lớp cơ sở
- Quản lý phiên bản
- Bảo mật
- Tính di động (portable)



# Kiến trúc .NET Framework

- .NET framework bao gồm 4 thành phần chủ yếu
  - Common Language Runtime (CLR)
  - Các lớp cơ sở của .NET Framework
  - Data Management
  - Giao diện người dùng

# .NET Framework



The .NET Framework Stack

# CLR

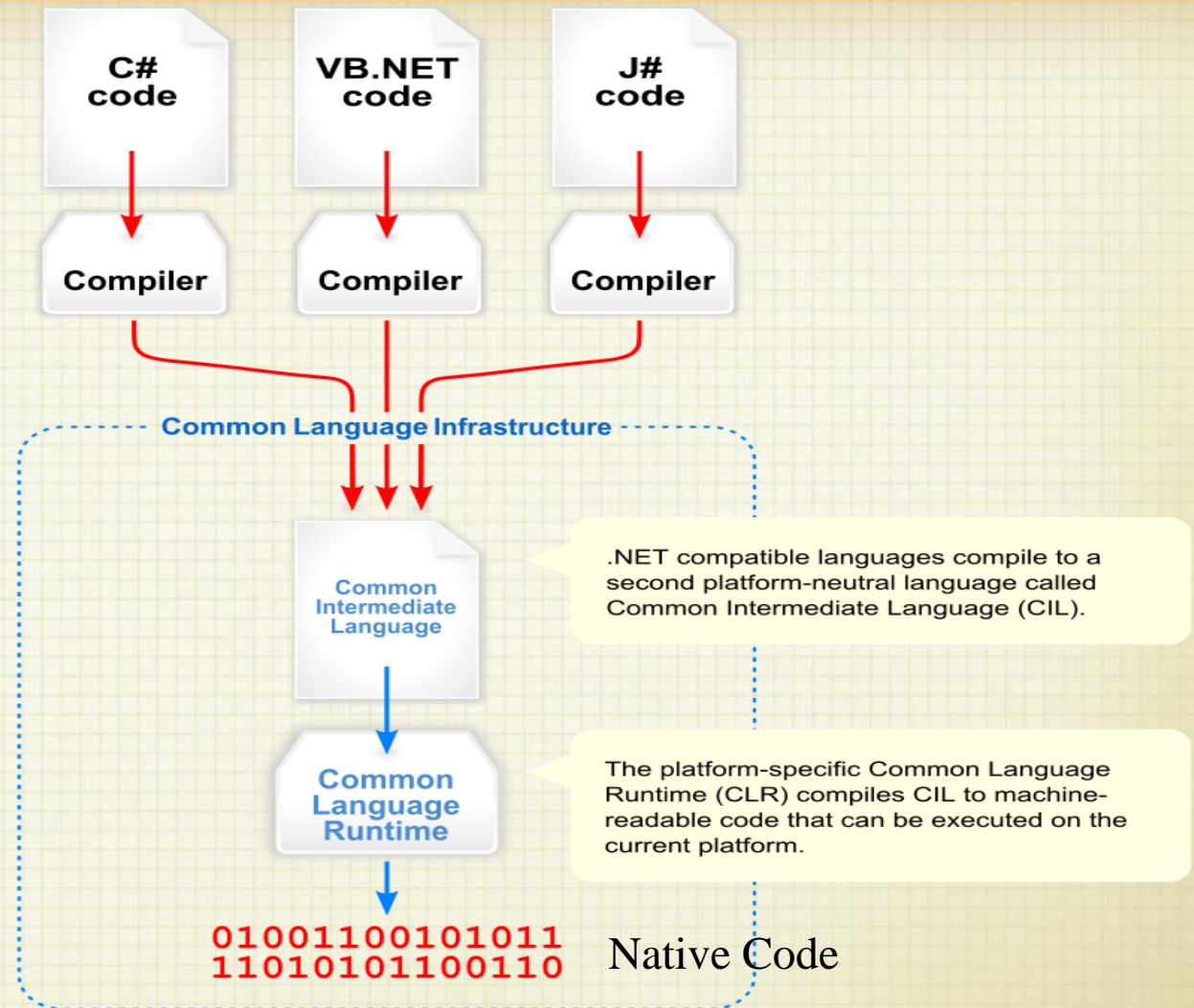
- **C**ommon **L**anguage **R**untime là môi trường để cho tất cả các ứng dụng viết trên .NET chạy
- CLR hỗ trợ nhiều ngôn ngữ và cung cấp các công cụ dùng chung cho các ngôn ngữ lập trình khác nhau, giúp cho việc tương tác qua lại giữa các ngôn ngữ lập trình khác nhau dễ dàng hơn



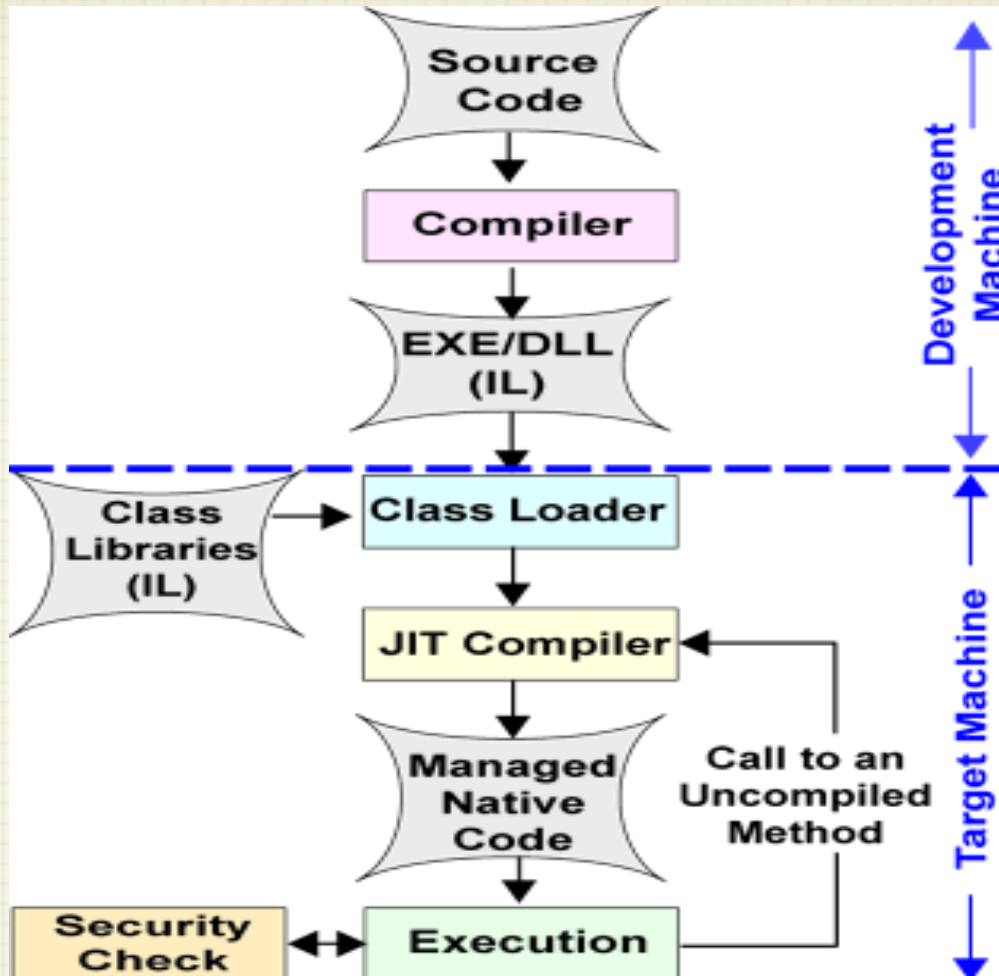
# Đặc điểm của CLR

- Tự động quản lý bộ nhớ
- Hệ thống kiểu dữ liệu dùng chung giữa các ngôn ngữ lập trình
- Tính tương tác giữa các ngôn ngữ
- Độc lập với cấu trúc phần cứng bên dưới
- Cơ chế bảo mật hệ thống
- An toàn kiểu dữ liệu

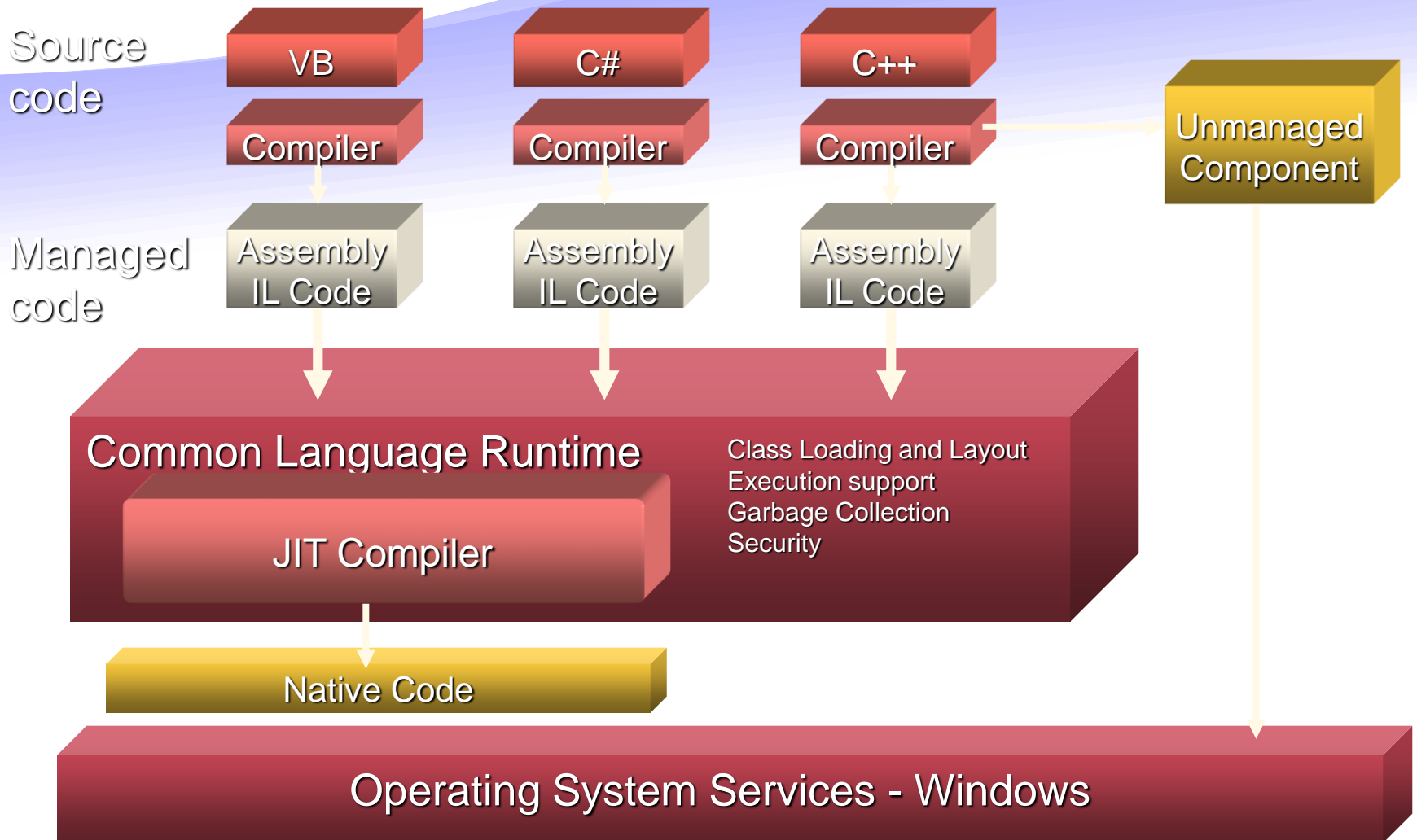
# CLR



# Quá trình biên dịch



# CLR Execution Model





# Các lớp cơ sở của .NET framework

- Được xây dựng theo phương pháp hướng đối tượng
- Cung cấp các lớp dùng để xử lý các vấn đề thường gặp phải khi phát triển ứng dụng
- Được dùng chung cho nhiều ngôn ngữ lập trình khác nhau
- Được tổ chức thành những namespace được lưu trữ trong assembly.

# Các lớp cơ sở của .NET framework

- Namespace dùng để nhóm các lớp và các interface có mối quan hệ luận lý với nhau.
- Các namespace có thể được dùng trong bất cứ ngôn ngữ nào tương thích với .NET.
- Namespace được sử dụng để hạn chế việc dùng cùng một tên cho 2 hay nhiều lớp có mục đích sử dụng khác nhau

# Các lớp cơ sở của .NET framework

- Assembly là một đơn vị phần mềm có chứa đầy đủ các thông tin về các lớp hiện thực, các cấu trúc và các interface để hiện thực ứng dụng
- Assembly lưu trữ các thông tin để mô tả chính nó, thông tin này gọi là meta data



# Các lớp cơ sở của .NET framework

System

System.Security

System.Runtime.  
InteropServices

System.Net

System.Text

System.Globalization

System.Reflection

System.Threading

System.Configuration

System.IO

System.Diagnostics

System.Collections

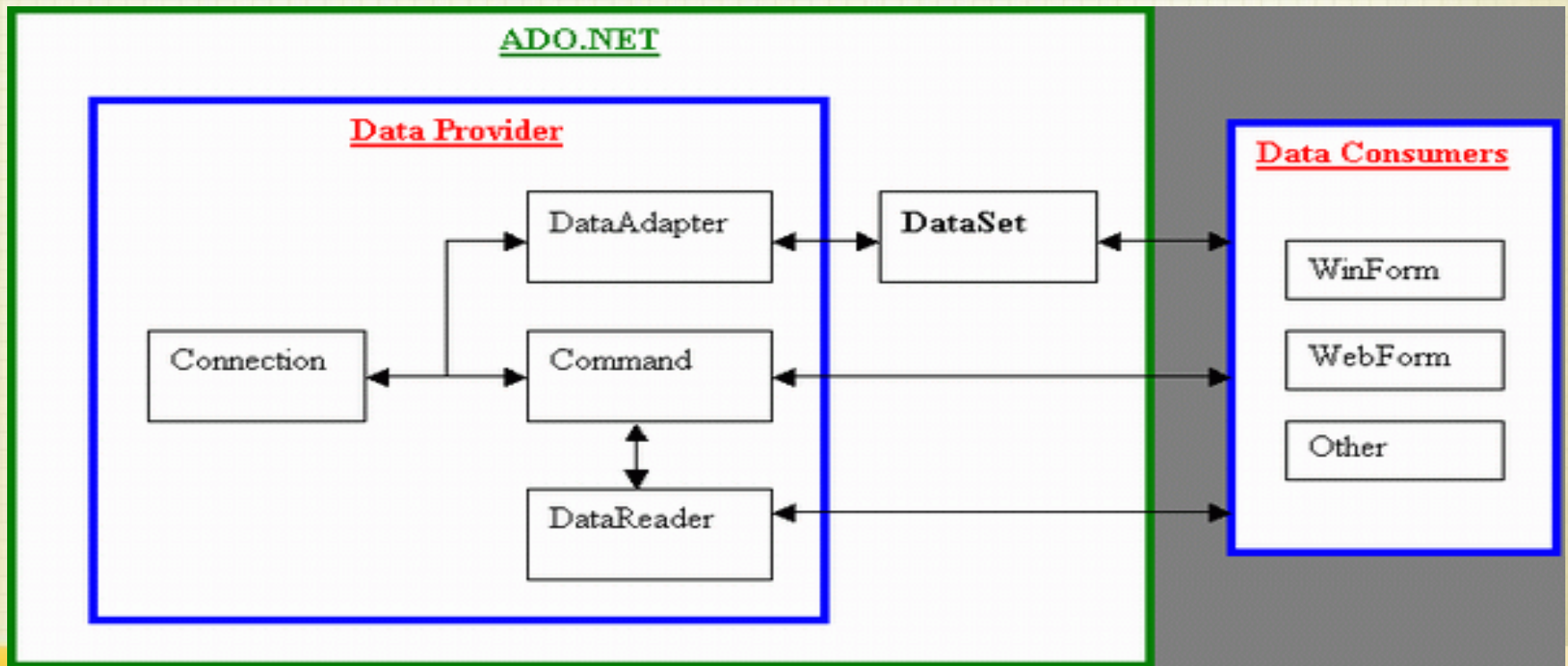


# Các lớp cơ sở của .NET framework

- System.Drawing
- System.Data
- System.Windows.Forms
- System.Web.UI
- System.Web.Services
- .....

# ADO.NET

- Là các lớp truy cập dữ liệu cho .NET Framework
- Được thiết kế cho truy cập dữ liệu hiệu quả cao
- Hỗ trợ XML và disconnected record sets



# Giao diện người dùng

- Window form: dùng để tạo ứng dụng cục bộ có giao diện cửa sổ.
- Web form: dùng để tạo ứng dụng web
- Console: Dùng để tạo ứng dụng được tương tác bằng lệnh giống như giao diện Ms Dos



# Common Language Specification

- Hệ thống kiểu dữ liệu chung (Common Type System – CTS)
- Metadata
- Đặc tả ngôn ngữ chung (Common Language Specification – CLS)
- Hệ thống thi hành ảo (Virtual Execution System – VLS)



# Common Language Specification

- Common Type System:
  - Tích hợp cross-language, sử dụng kiểu an toàn và thi hành code hiệu năng cao
  - Mô hình hướng đối tượng cho nhiều ngôn ngữ
  - Các luật giúp sử dụng các đối tượng ở những ngôn ngữ khác nhau
  - Các luật giúp các đối tượng viết bởi các ngôn ngữ khác nhau tương tác với nhau
  - Các luật cho phạm vi của các kiểu
  - Các luật quản lý thừa kế kiểu, phương thức ảo và thời gian sống của đối tượng

# Ưu điểm của .NET Framework

- Dùng chung cho nhiều ngôn ngữ lập trình
- Tạo ứng dụng độc lập với môi trường phần cứng bên dưới
- Cho phép viết ứng dụng bằng nhiều ngôn ngữ tương thích với .NET
- Tự động quản lý tài nguyên
- Dễ dàng triển khai ứng dụng

# Nội dung chính



Lịch sử Windows



Đặc điểm môi trường Windows



Lập trình hướng sự kiện



.NET Framework



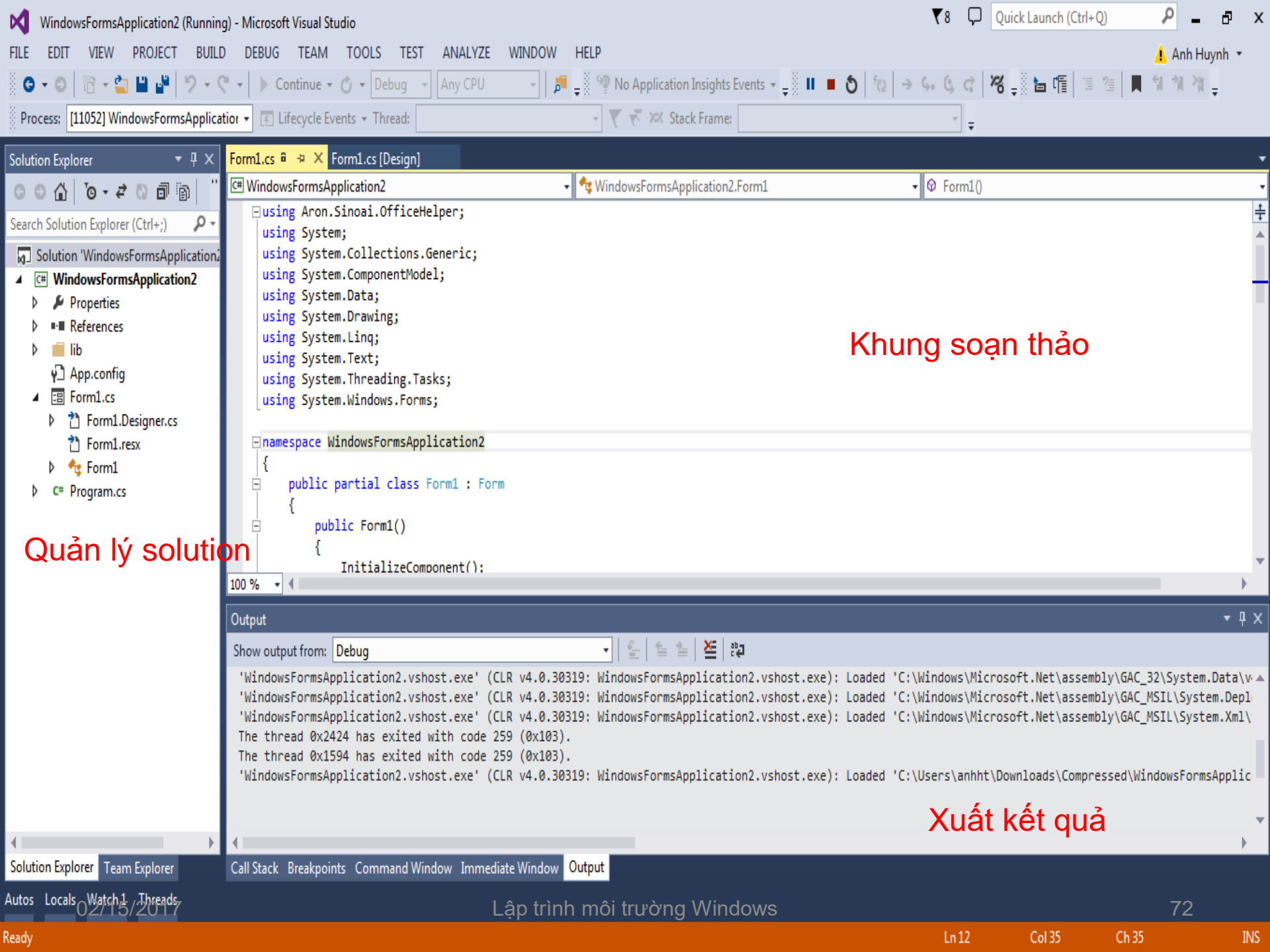
**Visual Studio**



# Visual studio.NET IDE

- Visual Studio .NET **I**ntegrated **D**evelopment **E**nvironment (IDE) cung cấp một giao diện dùng chung để phát triển nhiều loại dự án khác nhau.
- Cung cấp môi trường để thiết kế, viết code, kiểm tra và sửa lỗi khi phát triển ứng dụng
- Các thành phần của Visual Studio .NET IDE
  - Dự án và giải pháp
  - Giao diện của các thành phần





# Lịch sử Visual Studio

Product name	Codename	Internal version	Supported .NET Framework versions	Release date
Visual Studio	N/A	4.0	N/A	April 1995
Visual Studio 97	<i>Boston</i>	5.0	N/A	February 1997
Visual Studio 6.0	<i>Aspen</i>	6.0	N/A	June 1998
Visual Studio .NET (2002)	<i>Rainier</i>	7.0	1.0	February 13, 2002
Visual Studio .NET 2003	<i>Everett</i>	7.1	1.1	April 24, 2003
Visual Studio 2005	<i>Whidbey</i>	8.0	2.0, 3.0	November 7, 2005
Visual Studio 2008	<i>Orcas</i>	9.0	2.0, 3.0, 3.5	November 19, 2007
Visual Studio 2010	<i>Dev10/Rosario</i>	10.0	2.0, 3.0, 3.5, 4.0	April 12, 2010

# Lịch sử Visual Studio

Product name	Codename	Internal version	Supported .NET Framework versions	Release date
Visual Studio 2012	<i>Dev11</i>	11.0	2.0, 3.0, 3.5, 4.0, 4.5, 4.5.1, 4.5.2	September 12, 2012
Visual Studio 2013	<i>Dev12</i>	12.0	2.0, 3.0, 3.5, 4.0, 4.5, 4.5.1, 4.5.2	October 17, 2013
Visual Studio 2015 Preview	<i>Dev14</i>	14.0	2.0, 3.0, 3.5, 4.0, 4.5, 4.5.1, 4.5.2, 4.6	July 20, 2015

# Editions feature grid

Product	Extensions	Projects templates	MSDN integration	Debugging	Profiling	Static analysis	IntelliTrace	Unit test	Code coverage	Coded UI test	Test impact analysis	Load testing	Lab management	Architecture and modelling	<a href="#">Windows Phone</a> development
Professional	Yes	Yes	Full or Essentials	Yes	Yes	No	No	Yes	No	No	No	No	No	No	Yes
Premium	Yes	Yes	Full	Yes	Yes	Yes	No	Yes	Yes	Yes	Yes	No	No	Read-only	Yes
Ultimate	Yes	Yes	Full	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
Test Professional	No	No	Full	No	No	No	No	No	No	No	Yes	No	Yes	No	No



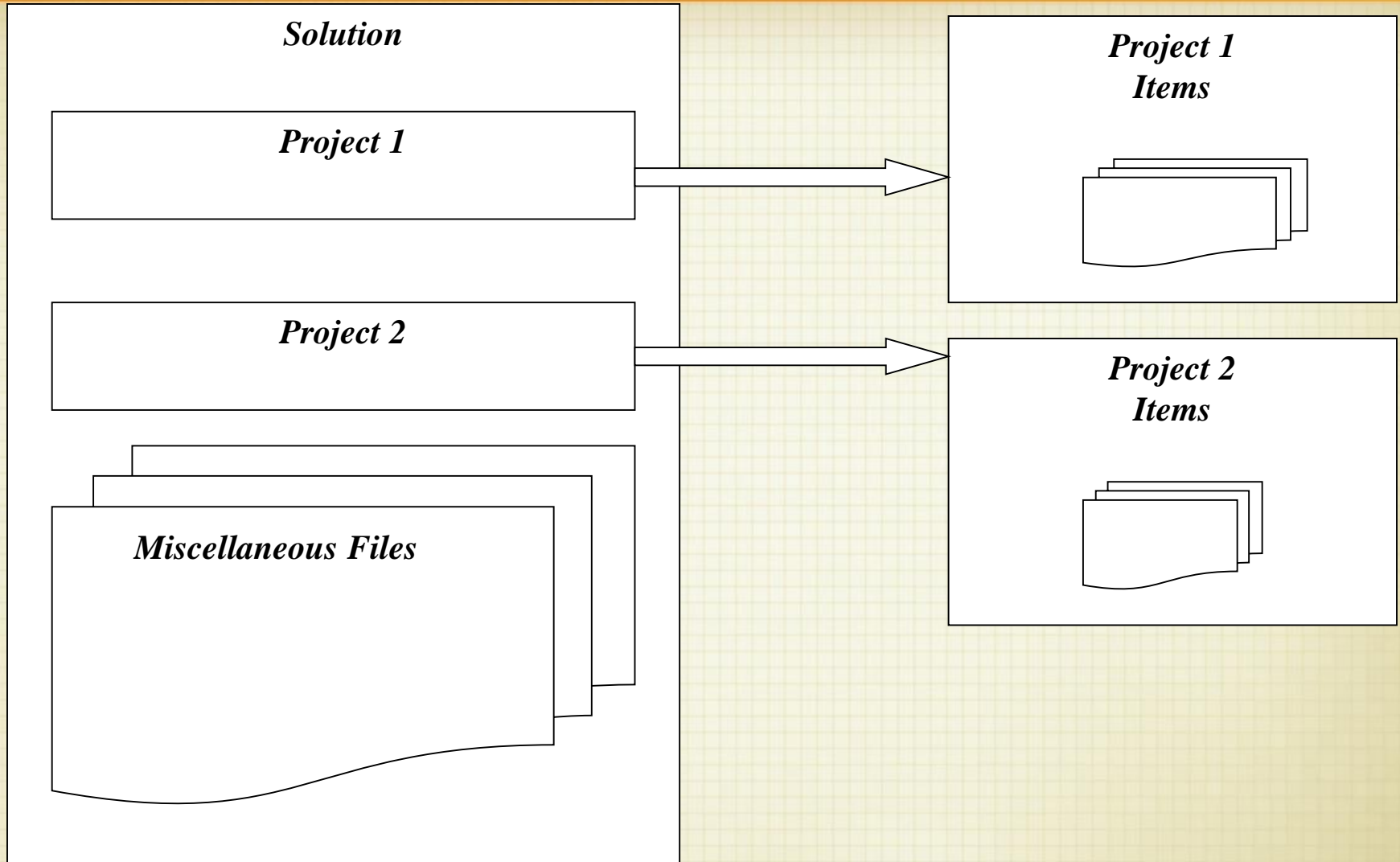
# Visual Studio 2015

- Build apps, targeting Microsoft platforms, as well as mobile web apps, web applications and cloud services across devices.
- Peek Definition, Code Lens, Code Map
- Keep in touch and collaborate on projects with team members with Team Explorer
- Visual Studio Online

# Dự án và giải pháp

- Trong visual studio .NET ứng dụng được tạo thành từ nhiều phần tử ví dụ như file, thư mục
- Để tổ chức các phần tử trên .NET cung cấp dự án và giải pháp
- Dự án (project): cho phép xây dựng, dịch và sửa lỗi các thành phần tạo nên ứng dụng. Dự án được dịch ra thành file exe hoặc dll
- Giải pháp (Solution): Bao gồm một hay nhiều project

# Dự án và project





# Q & A



# Thank You !

[www.themegallery.com](http://www.themegallery.com)