ใบงานที่ 2 Message Map

# **วัตถุประสงค์**

1. เพิ่ม Message Map ในโปรแกรม

2. ใช้เครื่องมือต่างๆ ในการสร้าง Application

# **เนื้อหาเบื้องต้น**

https://github.com/Desktop-Programming-Lab-2559/LAB-02/blob/master/LabIntro.md

# **ลำดับการทดลอง**

1. เรียกโปรแกรม Microsoft Visual Studio

2. สร้าง Project ใหม่ โดยเลือกเมนู File >> New >> Project… (Ctrl+Shift+N)

· ช่อง Templates: ให้เลือก Visual C++ และเลือกชนิด project เป็น Empty Project

· ช่อง Name: ให้ใส่ชื่อของ Project เป็น EasyWin32

· ช่อง Location: ให้เลือกตำแหน่งที่จะสร้าง Project (D:\Student\_Code\LAB\_01\_02)

· ส่วนที่เหลือ ให้คงไว้ตามที่ปรากฏ กด OK

3. เพิ่ม source code ให้กับ project โดยการเลือกเมนู PROJECT >> Add New Item…

· ตั้งชื่อไฟล์เป็น EasyMain2.cpp

· กด Add เพื่อเพิ่มไฟล์

4. พิมพ์โปรแกรมดังต่อไปนี้ลงในไฟล์ EasyMain2.cpp

#include <windows.h>

LONG WINAPI WndProc (HWND, UINT, WPARAM, LPARAM);

int WINAPI WinMain (HINSTANCE hInstance, HINSTANCE hPrevInstance,

LPSTR lpszCmdLine, int nCmdShow)

{

WNDCLASS wc;

HWND hwnd;

MSG msg;

/\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\* 1. Define Windows class \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*/

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

/\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\* 2. Register the Windows class \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*/

RegisterClass (&wc);

/\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\* 3. Create window \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*/

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

);

/\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\* 4. Display the window \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*/

ShowWindow (hwnd, nCmdShow);

UpdateWindow (hwnd);

/\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\* 5. Message loop \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*/

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

TranslateMessage (&msg);

DispatchMessage (&msg);

}

return msg.wParam;

}

LRESULT CALLBACK WndProc (HWND hwnd, UINT message, WPARAM wParam,

LPARAM lParam)

{

PAINTSTRUCT ps;

HDC hdc;

switch (message) {

case WM\_PAINT:

hdc = BeginPaint (hwnd, &ps);

Ellipse (hdc, 10, 10, 200, 100);

EndPaint (hwnd, &ps);

return 0;

case WM\_DESTROY:

PostQuitMessage (0);

return 0;

}

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

}

4. กดปุ่ม F5 เพื่อดูผลการทำงานของโปรแกรม

5. บันทึกผล

6. ปรับค่า wc (WNDCLASS) มา 5 ค่า

7. บันทึกผล

8. ปรับค่าพารามิเตอร์ของฟังก์ชั่น CreateWindow() มา 5 ค่า

9. บันทึกผล

10. เปลี่ยนฟังก์ชั่น Ellipse() เป็นฟังก์ชันวาดรูป

1. จุด
2. วงกลม
3. สี่เหลี่ยม
4. สามเหลี่ยม
5. เส้นตรง
6. เส้นโค้ง

11. แก้ไขฟังก์ชั่นในการวาดรูป

1. เปลี่ยนสีรูปทรง
2. เปลี่ยนสีเส้น
3. เปลี่ยนลักษณะเส้น
4. เปลี่ยนสีพื้นหลัง

12. เขียนโปรแกรมวาดรูป Doremon

# บันทึกผล

5.

|  |
| --- |
| ผลการทดลอง |
| ได้วงกลมออกมา |
| รูป |
|  |

ตารางการเปลี่ยนค่า WNDCLASS

|  |  |
| --- | --- |
| ค่าเดิม | ค่าใหม่ |
| wc.hbrBackground = (HBRUSH)(COLOR\_WINDOW+1); | wc.hbrBackground = (HBRUSH)(COLOR\_WINDOW+9); |
| ผลการทดลอง | |
| พื้นหลังเปลี่ยนสี | |
| รูป | |
|  | |

|  |  |
| --- | --- |
| ค่าเดิม | ค่าใหม่ |
| wc.hCursor = LoadCursor(NULL,IDC\_ARROW); | wc.hCursor = LoadCursor(NULL,IDC\_WAIT); |
| ผลการทดลอง | |
| เปลี่ยนรูป Cursor จาก แบบปกติเป็น หมุนๆ | |
| รูป | |
| New Doc 2017-08-24 - Page 1 | |

|  |  |
| --- | --- |
| ค่าเดิม | ค่าใหม่ |
| wc.hIcon = LoadIcon (NULL, IDI\_WINLOGO); | wc.hIcon = LoadIcon(NULL,IDI\_INFORMATION); |
| ผลการทดลอง | |
| เปลี่ยนรูป Icon | |
| รูป | |
|  | |

|  |  |
| --- | --- |
| ค่าเดิม | ค่าใหม่ |
|  |  |
| ผลการทดลอง | |
|  | |
| รูป | |
|  | |

|  |  |
| --- | --- |
| ค่าเดิม | ค่าใหม่ |
| wc.style = 0; | wc.style = CS\_NOCLOSE; |
| ผลการทดลอง | |
| ไม่สามารถกด X ปิดได้ | |
| รูป | |
|  | |

ตารางการเปลี่ยนค่าพารามิเตอร์ของฟังก์ชั่น CreateWindow()

|  |  |
| --- | --- |
| ค่าเดิม | ค่าใหม่ |
| "SDK Application", // Window title | "Doraemon",//Window title |
| ผลการทดลอง | |
| เปลี่ยนชื่อ title | |
| รูป | |
|  | |

|  |  |
| --- | --- |
| ค่าเดิม | ค่าใหม่ |
| CW\_USEDEFAULT, // Initial width  CW\_USEDEFAULT, // Initial height | 500,//Initial width  500,//Initial height |
| ผลการทดลอง | |
| เปลี่ยนขนาดของ window | |
| รูป | |
|  | |

|  |  |
| --- | --- |
| ค่าเดิม | ค่าใหม่ |
| WS\_OVERLAPPEDWINDOW | WS\_BORDER |
| ผลการทดลอง | |
| ปุ่มทางด้านบนหายไป | |
| รูป | |
|  | |

ตารางการเปลี่ยนฟังก์ชั่นในการวาดรูป

|  |  |
| --- | --- |
| ค่าเดิม | ค่าใหม่ |
| Ellipse(hdc,10,10,200,100); | SetPixel(hdc,50,50,RGB(255,0,0));  SetPixel(hdc,52,50,RGB(0,255,0));  SetPixel(hdc,54,50,RGB(0,0,255));  SetPixel(hdc,56,50,RGB(255,0,0));  SetPixel(hdc,58,50,RGB(0,255,0)); |
| ผลการทดลอง | |
| จุด | |
| รูป | |
|  | |

|  |  |
| --- | --- |
| ค่าเดิม | ค่าใหม่ |
| Ellipse(hdc,10,10,200,100); | Rectangle(hdc,10,10,50,50); |
| ผลการทดลอง | |
| สี่เหลี่ยม | |
| รูป | |
|  | |

|  |  |
| --- | --- |
| ค่าเดิม | ค่าใหม่ |
| Ellipse(hdc,10,10,200,100); | Ellipse(hdc,100,100,300,300); |
| ผลการทดลอง | |
| วงกลม | |
| รูป | |
|  | |

|  |  |
| --- | --- |
| ค่าเดิม | ค่าใหม่ |
| Ellipse(hdc,10,10,200,100); | LineTo(hdc,30,40); |
| ผลการทดลอง | |
| เส้นตรง | |
| รูป | |
|  | |

|  |  |
| --- | --- |
| ค่าเดิม | ค่าใหม่ |
| Ellipse(hdc,10,10,200,100); | Arc(hdc,200,200,400,400,200,200,600,600); |
| ผลการทดลอง | |
| ได้เส้นโค้ง | |
| รูป | |
|  | |

|  |  |
| --- | --- |
| ค่าเดิม | ค่าใหม่ |
| Ellipse(hdc,10,10,200,100); | Chord(hdc,160,290,240,380,160,345,240+,345); |
| ผลการทดลอง | |
| Chord เป็นคำสั่งในการสร้างรูปครึ่งวงกลม | |
| รูป | |
|  | |

|  |  |
| --- | --- |
| ค่าเดิม | ค่าใหม่ |
| Ellipse(hdc,10,10,200,100); | MoveToEX(hdc,20,20,NULL) |
| ผลการทดลอง | |
| เป็นการย้ายจุดแรกในการลากเส้นมาเป็นจุดที่ต้องการ โดยปกติจะใช้คู่กับ LineTo() | |
| รูป | |
|  | |

ตารางการเปลี่ยนค่าพารามิเตอร์ของฟังก์ชั่นในการวาดรูป

|  |  |
| --- | --- |
| ค่าเดิม | ค่าใหม่ |
| Rectangle(hdc,10,10,50,50); | SelectObject(hdc,CreateSolidBrush(RGB(255,0,0)));  Rectangle(hdc,10,10,50,50); |
| ผลการทดลอง | |
| เปลี่ยนสีรูปทรงเป็นสีแดง | |
| รูป | |
|  | |

|  |  |
| --- | --- |
| ค่าเดิม | ค่าใหม่ |
| Rectangle(hdc,10,10,50,50); | SelectObject(hdc,CreatePen(PS\_SOLID,2,RGB(0,255,0)));  Rectangle(hdc,10,10,50,50); |
| ผลการทดลอง | |
| เปลี่ยสีเส้น | |
| รูป | |
|  | |

|  |  |
| --- | --- |
| ค่าเดิม | ค่าใหม่ |
| Rectangle(hdc,10,10,50,50); | SelectObject(hdc,CreatePen(PS\_DASHDOT,1,RGB(0,255,0)));  Rectangle(hdc,10,10,50,50); |
| ผลการทดลอง | |
|  | |
| รูป | |
|  | |

|  |  |
| --- | --- |
| ค่าเดิม | ค่าใหม่ |
| wc.hbrBackground = (HBRUSH)(COLOR\_WINDOW+7) | wc.hbrBackground = (HBRUSH)(COLOR\_WINDOW+9) |
| ผลการทดลอง | |
| เปลี่ยนสีพื้นหลัง | |
| รูป | |
|  | |

โปรแกรมวาดรูป Doraemon

|  |
| --- |
| โปรแกรม |
| #include<windows.h>  #include<stdio.h>  LONG WINAPI WndProc(HWND,UINT,WPARAM,LPARAM);  int WINAPI WinMain(HINSTANCE hInstance,HINSTANCE hPrevInstance,  LPSTR lpszCmdLine, int nCmdShow)  {  WNDCLASS wc;  HWND hwnd;  MSG msg;  /\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\* 1.Define Windows class \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*/  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\_INFORMATION);//Icon handle  wc.hCursor = LoadCursor(NULL,IDC\_ARROW);//Cursor handle  wc.hbrBackground = (HBRUSH)(COLOR\_WINDOW+7);//Background color  wc.lpszMenuName = NULL;//Menu Name  wc.lpszClassName = "MyWndClass"; //WNDCLASS name    /\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\* 2. Register the Windows class \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*/    RegisterClass (&wc);    /\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\* 3. Create window \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*/  hwnd=CreateWindow(  "MyWndClass",//WNDCLASS name  "Doraemon",//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  );  /\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\* 4.Display the window \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*/  ShowWindow(hwnd, nCmdShow);  UpdateWindow(hwnd);  /\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\* 5. Message loop \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*/  while(GetMessage(&msg,NULL,0,0)){  TranslateMessage(&msg);  DispatchMessage (&msg);  }  return msg.wParam;  }  LRESULT CALLBACK WndProc(HWND hwnd,UINT message,WPARAM wParam,  LPARAM lParam)  {  PAINTSTRUCT ps;  HDC hdc;  int a = 0 ;    switch(message){    case WM\_PAINT:  hdc=BeginPaint(hwnd, &ps);          while( a < 1 ){    SelectObject(hdc,CreateSolidBrush(RGB(33,150,239)));  Rectangle(hdc,130+(300\*a),260,270+(300\*a),430);            SelectObject(hdc,CreateSolidBrush(RGB(33,150,239)));  Rectangle(hdc,60+(300\*a),270,140+(300\*a),310);  Rectangle(hdc,260+(300\*a),270,340+(300\*a),310);  SelectObject(hdc,CreatePen(PS\_SOLID,1,RGB(33,150,239)));  Rectangle(hdc,131+(300\*a),271,140+(300\*a),310);  Rectangle(hdc,260+(300\*a),271,269+(300\*a),310);      SelectObject(hdc,CreatePen(PS\_SOLID,1,RGB(0,0,0)));    SelectObject(hdc,CreateSolidBrush(RGB(255,255,255)));  Ellipse(hdc,140+(300\*a),290,260+(300\*a),400);    SelectObject(hdc,CreateSolidBrush(RGB(255,51,51)));  Ellipse(hdc,120+(300\*a),100,280+(300\*a),310);    SelectObject(hdc,CreateSolidBrush(RGB(33,150,239)));  Ellipse(hdc,100+(300\*a),100,300+(300\*a),300);//face    SelectObject(hdc,CreateSolidBrush(RGB(255,255,255)));  Ellipse(hdc,113+(300\*a),140,287+(300\*a),300);//face2      Ellipse(hdc,150+(300\*a),118,200+(300\*a),178);//eye1  Ellipse(hdc,200+(300\*a),118,250+(300\*a),178);//eye2        SelectObject(hdc,CreateSolidBrush(RGB(0,0,0)));  Ellipse(hdc,170+(300\*a),146,186+(300\*a),166);  Ellipse(hdc,214+(300\*a),146,230+(300\*a),166);    SelectObject(hdc,CreateSolidBrush(RGB(255,255,255)));  Ellipse(hdc,174+(300\*a),149,182+(300\*a),161);  Ellipse(hdc,218+(300\*a),149,226+(300\*a),161);      MoveToEx(hdc,200+(300\*a),192,NULL);  LineTo(hdc,200+(300\*a),250);    MoveToEx(hdc,190+(300\*a),195,NULL);  LineTo(hdc,140+(300\*a),185);    MoveToEx(hdc,190+(300\*a),200,NULL);  LineTo(hdc,130+(300\*a),200);    MoveToEx(hdc,190+(300\*a),205,NULL);  LineTo(hdc,140+(300\*a),215);    MoveToEx(hdc,210+(300\*a),195,NULL);  LineTo(hdc,260+(300\*a),185);    MoveToEx(hdc,210+(300\*a),200,NULL);  LineTo(hdc,270+(300\*a),200);    MoveToEx(hdc,210+(300\*a),205,NULL);  LineTo(hdc,260+(300\*a),215);      SelectObject(hdc,CreateSolidBrush(RGB(240,0,0)));  Ellipse(hdc,188+(300\*a),168,212+(300\*a),192 );//jamook  SelectObject(hdc,CreateSolidBrush(RGB(255,255,255)));  SelectObject(hdc,CreatePen(PS\_SOLID,1,RGB(255,255,255)));  Ellipse(hdc,193+(300\*a),172,200+(300\*a),180 );      SelectObject(hdc,CreatePen(PS\_SOLID,1,RGB(0,0,0)));  SelectObject(hdc,CreateSolidBrush(RGB(255,51,51)));  Chord(hdc,140+(300\*a),185,260+(300\*a),280,140+(300\*a),225,260+(300\*a),225);//pakk  SelectObject(hdc,CreateSolidBrush(RGB(255,153,153)));  Ellipse(hdc,160+(300\*a),250,240+(300\*a),279);    SelectObject(hdc,CreateSolidBrush(RGB(255,255,255)));  Chord(hdc,160+(300\*a),290,240+(300\*a),380,160+(300\*a),345,240+(300\*a),345);      MoveToEx(hdc,200+(300\*a),400,NULL);  LineTo(hdc,200+(300\*a),430);        SelectObject(hdc,CreateSolidBrush(RGB(255,255,255)));  Ellipse(hdc,120+(300\*a),415,200+(300\*a),450);  Ellipse(hdc,200+(300\*a),415,275+(300\*a),450);  Ellipse(hdc,35+(300\*a),265,85+(300\*a),315);  Ellipse(hdc,315+(300\*a),265,365+(300\*a),315);    SelectObject(hdc,CreateSolidBrush(RGB(255,255,0)));  Ellipse(hdc,190+(300\*a),300,210+(300\*a),320 );    MoveToEx(hdc,190+(300\*a),310,NULL);  LineTo(hdc,210+(300\*a),310);    MoveToEx(hdc,200+(300\*a),310,NULL);  LineTo(hdc,200+(300\*a),320);    SelectObject(hdc,CreateSolidBrush(RGB(0,0,0)));  Ellipse(hdc,198+(300\*a),310,203+(300\*a),316 );                a++;  }    EndPaint(hwnd, &ps);    return 0;    case WM\_DESTROY:  PostQuitMessage(0);  return 0;  }  return DefWindowProc(hwnd, message, wParam, lParam);  } |
| ผลการทดลอง |
| ได้โดราเอม่อน 1 ตัว |
| รูป |
|  |

# สรุปผลการทดลอง

# คำถามท้ายการทดลอง

1. อธิบายการทำงานของโปรแกรมในข้อ 4

ตอบ

โปรแกรมจำการสร้างหน้าต่างขึ้นมา โดยเราสามารถปรับแต่งค่าต่างๆได้เช่น สีพื้นหลัง ไอค่อน เคอร์เซอร์เป็นต้น และเมื่อมาถึง Messenger loop จะเป็นการทำงานของตัวโปรแกรม ซึ้ง โปรแกรมตัวนี้จะเป็นโปรแกรมสำหรับการวาดรูปทรง รูปร่าง เส้น และสีต่างๆ

1. บอกพารามิเตอร์ของ WNDCLASS

- style

- lpfnWndProc

- cbClsExtra

- cbWndExtra

- hInstance

- hIcon

- hCursor

- hbrBackground

- lpszMenuName

- lpszClassName

1. บอกพารามิเตอร์ และหน้าที่ของฟังก์ชั่น CreateWidow

- lpClassName [in,optional]

- lpWindowName [in,optional]

- dwStyle [in]

- x [in]

- y [in]

- nWidth [in]

- nHeight [in]

- hWndParent [in,optional]

- hMenu [in,optional]

- hInstance [in,optional]

- lpParam [in,optional]

1. บอกหน้าที่ของฟังก์ชั่น RegisterClass(), ShowWindow(), UpdateWindow(), TranslateMessage(), DispatchMessage()

- RegisterClass() ลงทะเบียน window class เอาไว้เพื่อเรียกใช้ในภายหลัง

- ShowWindow() ตั้งค่าสถานะการแสดงของหน้าต่างตามที่ระบุ

- UpdateWindow() ฟังก์ชั่นสำหรับการปรับปรุงพื้นที่ไคลเอ็นต์ของหน้าต่างที่ระบุ

- TranslateMessage() แปลข้อความเสมือนเป้นข้อความตัวอักษร

- DispatchMessage() ส่งข้อความไปยังจัดการข้อความ โดยปกติจะใช้เพื่อส่งข้อความที่ดึงมา

1. บอกชื่อและหน้าที่ WM\_MESSAGE มา 10 ชื่อ

* WM\_NULL
* WM\_CREATE
* WM\_DESTROY
* WM\_GETFONT
* WM\_GETOBJECT
* WM\_POWER
* WM\_CHILDACTIVATE
* WM\_CONTEXTMENU
* WM\_SETICON
* WM\_NCLBUTTONDOWN

1. เขียนโปรแกรมสร้าง Doraemon จำนวน 5 ตัว

|  |
| --- |
| โปรแกรม |
| #include<windows.h>  #include<stdio.h>  LONG WINAPI WndProc(HWND,UINT,WPARAM,LPARAM);  int WINAPI WinMain(HINSTANCE hInstance,HINSTANCE hPrevInstance,  LPSTR lpszCmdLine, int nCmdShow)  {  WNDCLASS wc;  HWND hwnd;  MSG msg;  /\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\* 1.Define Windows class \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*/  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\_INFORMATION);//Icon handle  wc.hCursor = LoadCursor(NULL,IDC\_ARROW);//Cursor handle  wc.hbrBackground = (HBRUSH)(COLOR\_WINDOW+7);//Background color  wc.lpszMenuName = NULL;//Menu Name  wc.lpszClassName = "MyWndClass"; //WNDCLASS name    /\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\* 2. Register the Windows class \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*/    RegisterClass (&wc);    /\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\* 3. Create window \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*/  hwnd=CreateWindow(  "MyWndClass",//WNDCLASS name  "Doraemon",//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  );  /\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\* 4.Display the window \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*/  ShowWindow(hwnd, nCmdShow);  UpdateWindow(hwnd);  /\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\* 5. Message loop \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*/  while(GetMessage(&msg,NULL,0,0)){  TranslateMessage(&msg);  DispatchMessage (&msg);  }  return msg.wParam;  }  LRESULT CALLBACK WndProc(HWND hwnd,UINT message,WPARAM wParam,  LPARAM lParam)  {  PAINTSTRUCT ps;  HDC hdc;  int a = 0 ;    switch(message){    case WM\_PAINT:  hdc=BeginPaint(hwnd, &ps);          while( a < 5 ){    SelectObject(hdc,CreateSolidBrush(RGB(33,150,239)));  Rectangle(hdc,130+(300\*a),260,270+(300\*a),430);            SelectObject(hdc,CreateSolidBrush(RGB(33,150,239)));  Rectangle(hdc,60+(300\*a),270,140+(300\*a),310);  Rectangle(hdc,260+(300\*a),270,340+(300\*a),310);  SelectObject(hdc,CreatePen(PS\_SOLID,1,RGB(33,150,239)));  Rectangle(hdc,131+(300\*a),271,140+(300\*a),310);  Rectangle(hdc,260+(300\*a),271,269+(300\*a),310);      SelectObject(hdc,CreatePen(PS\_SOLID,1,RGB(0,0,0)));    SelectObject(hdc,CreateSolidBrush(RGB(255,255,255)));  Ellipse(hdc,140+(300\*a),290,260+(300\*a),400);    SelectObject(hdc,CreateSolidBrush(RGB(255,51,51)));  Ellipse(hdc,120+(300\*a),100,280+(300\*a),310);    SelectObject(hdc,CreateSolidBrush(RGB(33,150,239)));  Ellipse(hdc,100+(300\*a),100,300+(300\*a),300);//face    SelectObject(hdc,CreateSolidBrush(RGB(255,255,255)));  Ellipse(hdc,113+(300\*a),140,287+(300\*a),300);//face2      Ellipse(hdc,150+(300\*a),118,200+(300\*a),178);//eye1  Ellipse(hdc,200+(300\*a),118,250+(300\*a),178);//eye2        SelectObject(hdc,CreateSolidBrush(RGB(0,0,0)));  Ellipse(hdc,170+(300\*a),146,186+(300\*a),166);  Ellipse(hdc,214+(300\*a),146,230+(300\*a),166);    SelectObject(hdc,CreateSolidBrush(RGB(255,255,255)));  Ellipse(hdc,174+(300\*a),149,182+(300\*a),161);  Ellipse(hdc,218+(300\*a),149,226+(300\*a),161);      MoveToEx(hdc,200+(300\*a),192,NULL);  LineTo(hdc,200+(300\*a),250);    MoveToEx(hdc,190+(300\*a),195,NULL);  LineTo(hdc,140+(300\*a),185);    MoveToEx(hdc,190+(300\*a),200,NULL);  LineTo(hdc,130+(300\*a),200);    MoveToEx(hdc,190+(300\*a),205,NULL);  LineTo(hdc,140+(300\*a),215);    MoveToEx(hdc,210+(300\*a),195,NULL);  LineTo(hdc,260+(300\*a),185);    MoveToEx(hdc,210+(300\*a),200,NULL);  LineTo(hdc,270+(300\*a),200);    MoveToEx(hdc,210+(300\*a),205,NULL);  LineTo(hdc,260+(300\*a),215);      SelectObject(hdc,CreateSolidBrush(RGB(240,0,0)));  Ellipse(hdc,188+(300\*a),168,212+(300\*a),192 );//jamook  SelectObject(hdc,CreateSolidBrush(RGB(255,255,255)));  SelectObject(hdc,CreatePen(PS\_SOLID,1,RGB(255,255,255)));  Ellipse(hdc,193+(300\*a),172,200+(300\*a),180 );      SelectObject(hdc,CreatePen(PS\_SOLID,1,RGB(0,0,0)));  SelectObject(hdc,CreateSolidBrush(RGB(255,51,51)));  Chord(hdc,140+(300\*a),185,260+(300\*a),280,140+(300\*a),225,260+(300\*a),225);//pakk  SelectObject(hdc,CreateSolidBrush(RGB(255,153,153)));  Ellipse(hdc,160+(300\*a),250,240+(300\*a),279);    SelectObject(hdc,CreateSolidBrush(RGB(255,255,255)));  Chord(hdc,160+(300\*a),290,240+(300\*a),380,160+(300\*a),345,240+(300\*a),345);      MoveToEx(hdc,200+(300\*a),400,NULL);  LineTo(hdc,200+(300\*a),430);        SelectObject(hdc,CreateSolidBrush(RGB(255,255,255)));  Ellipse(hdc,120+(300\*a),415,200+(300\*a),450);  Ellipse(hdc,200+(300\*a),415,275+(300\*a),450);  Ellipse(hdc,35+(300\*a),265,85+(300\*a),315);  Ellipse(hdc,315+(300\*a),265,365+(300\*a),315);    SelectObject(hdc,CreateSolidBrush(RGB(255,255,0)));  Ellipse(hdc,190+(300\*a),300,210+(300\*a),320 );    MoveToEx(hdc,190+(300\*a),310,NULL);  LineTo(hdc,210+(300\*a),310);    MoveToEx(hdc,200+(300\*a),310,NULL);  LineTo(hdc,200+(300\*a),320);    SelectObject(hdc,CreateSolidBrush(RGB(0,0,0)));  Ellipse(hdc,198+(300\*a),310,203+(300\*a),316 );                a++;  }    EndPaint(hwnd, &ps);    return 0;    case WM\_DESTROY:  PostQuitMessage(0);  return 0;  }  return DefWindowProc(hwnd, message, wParam, lParam);  } |
| ผลการทดลอง |
| ได้โดราเอม่อน 5 ตัว |
| รูป |
|  |