

BÀI TẬP ĐỒ HỌA 1

MÔN: MẪU THIẾT KẾ HƯỚNG ĐỐI TƯỢNG & ỨNG DỤNG

GIÁO VIÊN: NGUYỄN MINH HUY

Nội dung

FigureDraw là một ứng dụng đồ họa hỗ trợ vẽ các hình cơ bản. Ứng dụng được xây dựng với tiêu chí dễ chuyển đổi (portability) sao cho có thể chạy được trên nhiều hệ điều hành khác nhau.

Để thực hiện các thao tác vẽ, ứng dụng phải nhờ vào một thư viện lập trình đồ họa. Hiện nay trên thị trường có rất nhiều thư viện lập trình đồ họa khác nhau. Có một số thư viện chuyên biệt cho một hệ điều hành cụ thể (như GdiPlus cho Windows), cũng có những thư viện độc lập với hệ điều hành (như Cairo).

(Xem cách sử dụng các thư viện lập trình đồ họa bên dưới).

Là một thành viên trong nhóm phát triển FigureDraw, bạn hãy đề xuất một cách cài đặt các thao tác vẽ sao cho thỏa mãn yêu cầu sau:

- Các thao tác vẽ sẽ sử dụng các lệnh từ một thư viện lập trình đồ họa.
- Khi cần có thể dàng thay đổi thư viện sử dụng mà không phải chỉnh sửa lại những thao tác vẽ.

Cách sử dụng các thư viện lập trình đồ họa trong C#

	GDI Plus	Cairo
Khai báo thư viện	Add Reference System.Drawing using System.Drawing;	Add Reference tập tin Mono.Cairo.dll using Cairo;
Nguyên lý vẽ	- Các thao tác vẽ đều thông qua đối tượng Graphics . - Đối tượng Graphics gắn với một Control cụ thể. - Có 2 cách lấy đối tượng Graphics của Control : i) Thông qua sự kiện Paint của Control: private void Control_Paint (object sender, PaintEventArgs e) { Graphics g = e.Graphics; } ii) Thông qua lệnh Control.CreateGraphics() : Graphics g = Control.CreateGraphics();	- Các thao tác vẽ đều thông qua đối tượng Context . - Đối tượng Context gắn với một Surface cụ thể. - Có thể tạo một Win32Surface từ HDC của đối tượng GDI Plus Graphics : // Lấy graphics g như trình bày ở thư viện GDI Plus... Surface s = new Win32Surface(g.GetHdc()); Context c = new Context(s);
Vẽ đường thẳng	Graphics.DrawLine (Pen p, int x1, int y1, int x2, int y2)	Context.MoveTo (double x,double y) Context.LineTo (double x, double y) Context.Stroke()
Vẽ chữ nhật	Graphics.DrawRectangle (Pen p, int x, int y, int width, int height)	Context.Rectangle (double x, double y, double width, double height) Context.Stroke()
Vẽ ellipse	Graphics.DrawEllipse (Pen p, int x, int y, int width, int height)	Context.Scale (double width, double height) Context.Arc (double x, double y,double radius, double angle1, double angle2) Context.Stroke()