



LẬP TRÌNH JAVA

CHƯƠNG 7: APPLET

- ✓ Applet là gì?
- ✓ Phân biệt Applet và các ứng dụng thông thường
- ✓ Chu kỳ sống của một Applet
- ✓ Tạo các applet
- ✓ Hiển thị các hình ảnh sử dụng Applet
- ✓ Truyền tham số cho Applet
- ✓ Tìm hiểu đồ họa, màu, font chữ trong Applet



Applet là gì?

- ✓ Applet là một chương trình Java có thể chạy trong trình duyệt web.
- ✓ Lớp Applet thuộc package `'java.applet'`. Lớp Applet bao gồm nhiều phương thức để điều khiển quá trình thực thi của applet.
- ✓ Để tạo applet cần import hai gói sau:
 - `java.applet`
 - `java.awt`



Cấu trúc một Applet

- ✓ Applet có cấu trúc gồm 4 sự kiện chính:

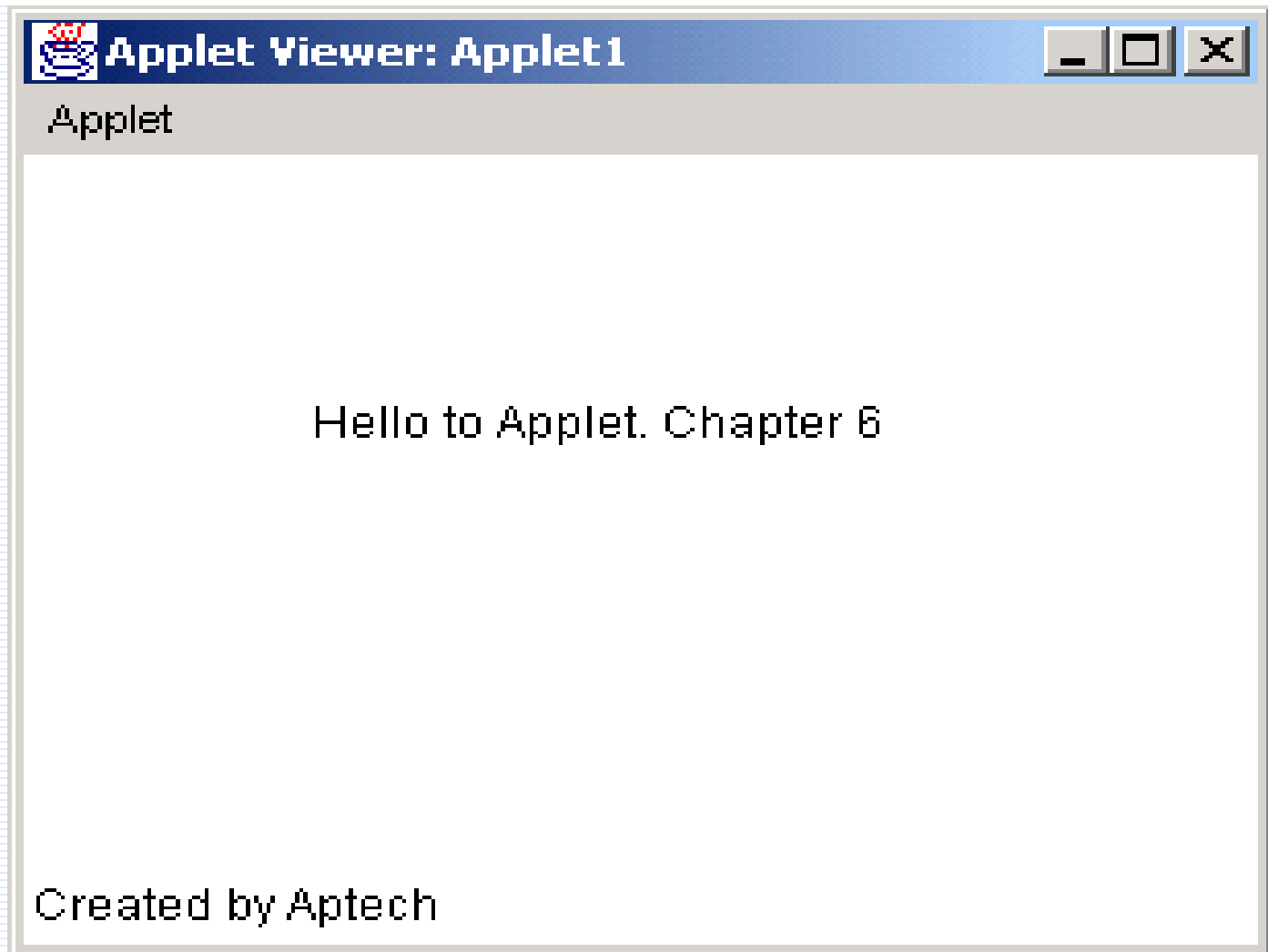
| Phương thức | Chức năng |
|-------------|---|
| init() | Được gọi trong quá trình khởi tạo applet. Trong quá trình khởi tạo, nó sẽ tạo đối tượng để cung cấp cho applet. Phương thức này được dùng để tải các hình ảnh đồ hoạ, khởi tạo các biến và tạo các đối tượng. |
| start() | Được gọi khi một applet bắt đầu thực thi. Một khi quá trình khởi tạo hoàn tất, thì applet được khởi động. Phương thức này được dùng để khởi động lại applet sau khi nó đã ngừng trước đó |
| stop() | Được gọi khi ngừng thực thi một applet. Một applet bị ngừng trước khi nó bị huỷ. |
| destroy() | Được dùng để huỷ một applet. Khi một applet bị huỷ, thì bộ nhớ, thời gian thực thi của vi xử lý, không gian đĩa được trả về cho hệ thống. |

Ví dụ Applet

```
✓ import java.awt.*;
✓ import java.applet.*;
✓ public class Applet1 extends JApplet{
    int num;
    public void init(){
        num = 6;
    }
    public void paint (Graphics g){
        g.drawString ("Hello to Applet. Chapter " + num, 70, 80);
        showStatus (getAppletInfo());
    }
    public String getAppletInfo() //user overrides{
        return "Created by Applet";
    }
}
✓ }
```



Ví dụ Applet

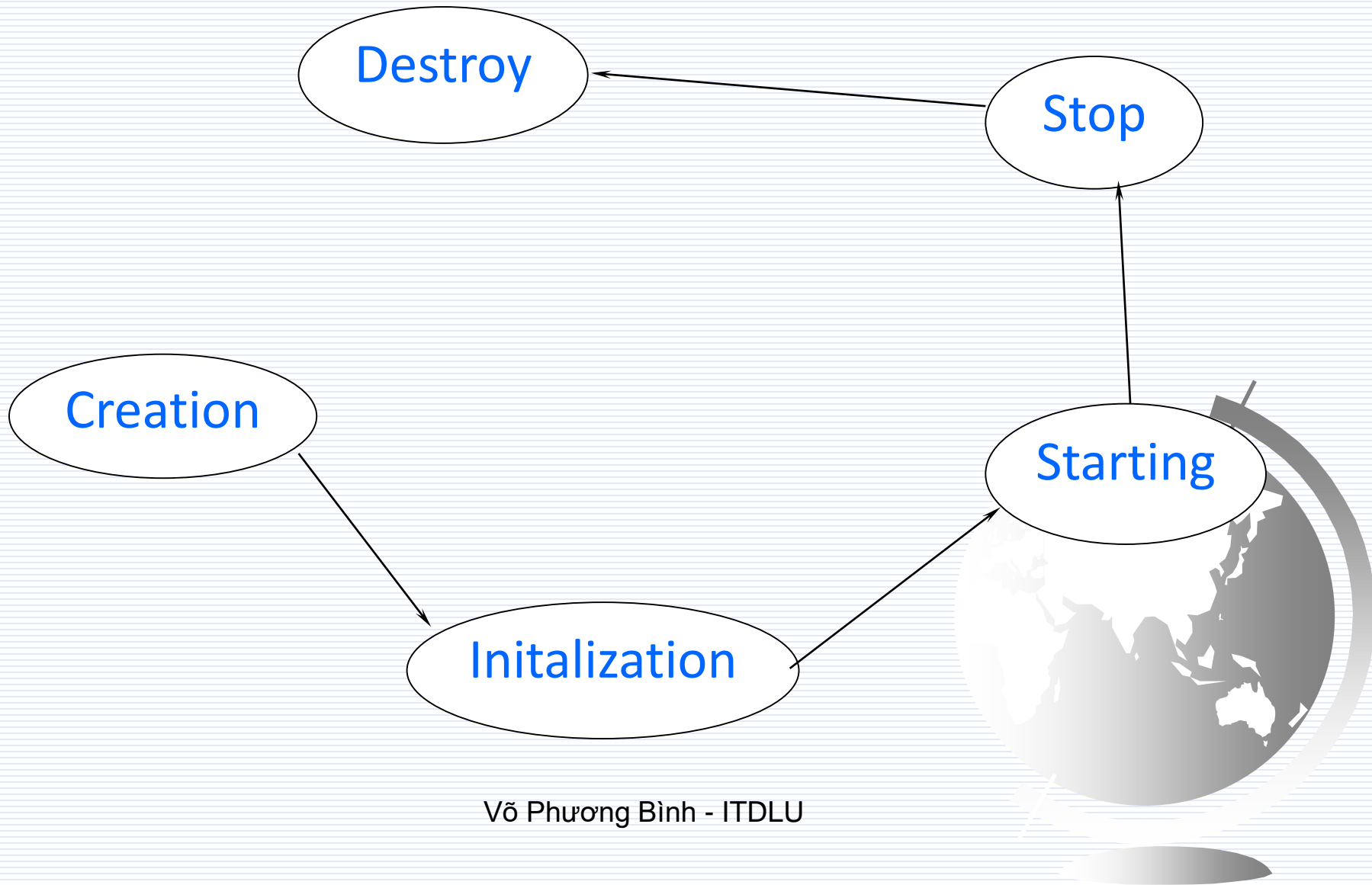


Sự khác nhau giữa Application và Applet

- Để thực thi các application chúng ta dùng trình thông dịch java, trong khi đó applet có thể chạy được trên các trình duyệt (có hỗ trợ Java) hay sử dụng công cụ appletViewer.
- Quá trình thực thi của application bắt đầu từ phương thức 'main()'. Tuy nhiên applet thì không làm như vậy.
- Các application sử dụng 'System.out.println()' để hiển thị kết quả ra màn hình trong khi đó applet sử dụng phương thức 'drawString()' để xuất ra màn hình.



Chu trình sống của một Applet



Nhúng Applet vào HTML

- ✓ Thẻ Applet cho phép nhúng các Applet của Java vào trong file HTML

```
<html>  
<applet code="LogoApplet.class"  
width=400 height=400>  
<param name="totalimages"  
value="30">  
<param name="imagenam"  
value="deitel">  
<param name="animationdelay"  
value="200">  
</applet>  
</html>
```



Lớp Graphics

- ✓ Java cung cấp gói AWT cho phép ta vẽ các hình đồ họa trong Applet.
- ✓ Lớp Graphics bao gồm tập hợp rất nhiều phương thức, được sử dụng để vẽ bất cứ hình nào trong các hình sau:
 - Oval
 - Rectangle
 - Square
 - Circle
 - Lines
 - Text



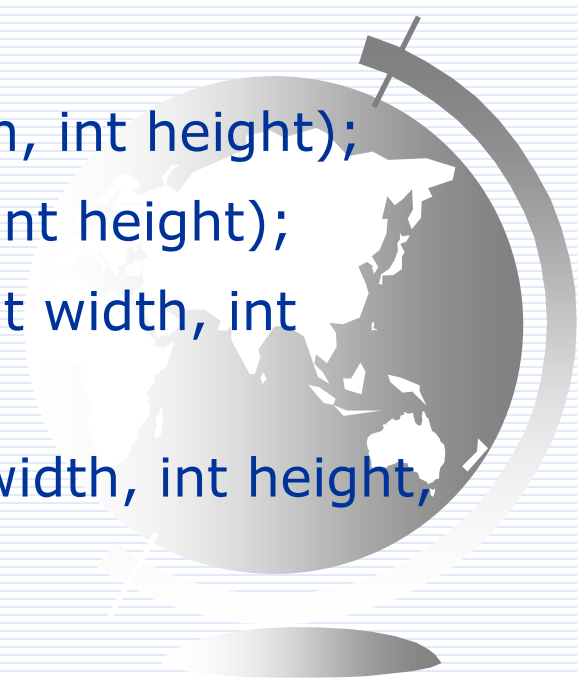
Lớp Graphics

- ✓ Vẽ các chuỗi, các ký tự và các byte
 - **drawChars (char array[], int offset, int length, int xCoor, int yCoor);**
 - Chú thích các tham số:
 - Mảng các ký tự.
 - Vị trí bắt đầu, nơi các ký tự được vẽ.
 - Số các ký tự cần được vẽ.
 - Toạ độ X, nơi các ký tự cần được vẽ.
 - Toạ độ Y, nơi các ký tự cần được vẽ.
 - **drawBytes (byte array[], int offset, int length, int xCoor, int yCoor);**



Lớp Graphics

- ✓ Vẽ đường thẳng (Line) và Oval
 - `drawLine (int x1, int y1, int x2, int y2);`
 - `drawOval (int xCoor, int yCoor, int width, int height);`
 - `fillOval (int xCoor, int yCoor, int width, int height);`
- ✓ Vẽ hình chữ nhật (Rectangle) và hình chữ nhật bo góc (Rounded Rectangle)
 - `drawRect (int xCoor, int yCoor, int width, int height);`
 - `fillRect (int xCoor, int yCoor, int width, int height);`
 - `drawRoundRect (int xCoor, int yCoor, int width, int height, int arcwidth, int archeight);`
 - `fillRoundRect (int xCoor, int yCoor, int width, int height, int arcwidth, int archeight);`



Lớp Graphics

- ✓ Vẽ hình chữ nhật 3D và vẽ hình cung (Arc)
 - draw3Drect (int xCoord, int yCoord, int width, int height, boolean raised);
 - drawArc(int xCoord, int yCoord, int width, int height, int arcwidth, int archeight);
 - fillArc(int xCoord, int yCoord, int width, int height, int arcwidth, int archeight);
- ✓ Vẽ hình PolyLine
 - drawPolyline (int xArray[], int yArray[], int totalPoints);
 - Mảng lưu trữ toạ độ x của các điểm.
 - Mảng lưu trữ toạ độ y của các điểm.
 - Tổng số điểm cần vẽ.



- ✓ Vẽ và tô đa giác (Polygon)
 - **drawPolygon(int x[], int y[], int numPoints);**
 - **fillPolygon (int x[], int y[], int numPoints);**
 - Mảng lưu trữ tọa độ x của các điểm.
 - Mảng lưu trữ tọa độ y của các điểm.
 - Tổng số điểm cần vẽ.



Điều khiển màu

- ✓ Java sử dụng mô hình màu RGB
 - **color (int red, int green, int blue);**
- ✓ Một số màu thông dụng

| Màu | Red | Green | Blue |
|------------|-----|-------|------|
| White | 255 | 255 | 255 |
| Light Gray | 192 | 192 | 192 |
| Gray | 128 | 128 | 128 |
| Dark Gray | 64 | 64 | 64 |
| Black | 0 | 0 | 0 |
| Pink | 255 | 175 | 175 |
| Orange | 255 | 200 | 0 |
| Yellow | 255 | 255 | 0 |
| Magenta | 255 | 0 | 255 |

Điều khiển màu

✓ Lớp Color cung cấp sẵn một số màu:

| | |
|------------------------|-----------------------|
| color.white | color.black |
| color.orange | color.gray |
| color.lightgray | color.darkgray |
| color.red | color.green |
| color.blue | color.pink |
| color.cyan | color.magenta |
| color.yellow | |