

سنتعرف في هذا الدرس على الكلاس Canvas ,كيفية عمل الجرافيك,, والرسم داخل الشاشة,,الخطوط وانواعها وكذلك الالوان واتمني ان يكون الشرح واضح
تستخدم بكثرة لعمل الالعاب واحتوائها على اساليب مثل

```
showNotify()
hideNotify()
keyPressed()
keyRepeated()
keyReleased()
pointerPressed()
pointerDragged()
pointerReleased()
paint()
```

اولا : الالوان ,,

لتحديد اللون لجرافيك معين او شكل معين نحتاج الى الاسلوب

```
Graphics.setColor(int red,int green,int blue);
```

فمثلا,,

```
setColor(255,0,0); // احمر
setColor(0,0,255); // ازرق
setColor(0,0,0); // اسود
setColor(0,255,0); // اخضر
```

ولكل لون قيمة تبدأ من 0 الى 250 وعندما تكون قيم مختلفة فان الالوان تمزج مع بعضها حسب القيمة المعطى.
وعندما يضع الشخص جميع القيم متساوية مثل

```
setColor(255,255,255);// ابيض
```

يمكن استبدال ذلك بالاسلوب

```
setGrayScale(255);
```

ثانيا : كيفية عمل الجرافيك,, والرسم داخل الشاشة,,

الكلاس Canvas تحتوي على Object Graphics الذي يحتوي على الاسلوب paint-

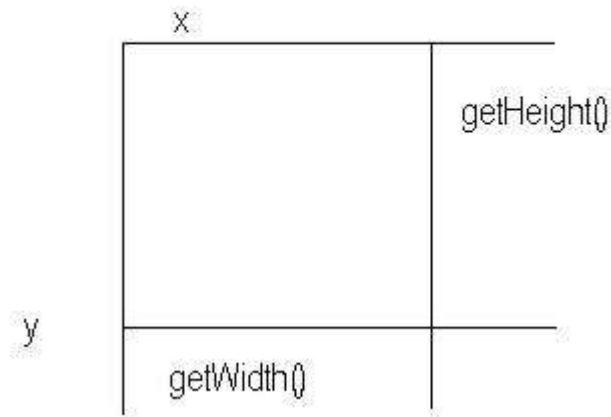
method الذي يمكن عن طريقه رسم الاشكال البسيطة

امثلة

w=Width=العرض

h=Height=الطول

وهذه رسمة توضح احدثيات الشاشة,,



<code>drawRect(int x,int y,int w,int h);</code> // مستطيل
<code>drawRoundRect(int x,int y,int w,int h,int radius);</code> // مستطيل دائري
<code>drawLine(int x0,int y0,int x1,int y1);</code> // خط بين النقطتين
<code>drawArc(int x,int y,int width,int height,int startAngle,int ArcAngle);</code> // **

**** يقوم برسم Ellipse ليست مغلقة مثل ا لقوس ,, المقصود ب startAngle هي زاوية البداية لل Arc of a Circle بالدرجات**

CODE

```
drawArc(110,110,80,80,45,270);
```

فمثلا هنا زاوية البداية 45 درجة والمقصود ب arcAngle هو زاوية قوس الدائرة بالدرجات في المثال 270 درجة الزوايا الموجبة عكس عقارب لساعة والسالبة مع عقارب الساعة وهناك ايضا اساليب لتعبئة الشكل بدلا من draw نكتب fill

<code>fillRect(int x,int y,int w,int h);</code>
<code>fillRoundRect(int x,int y,int w,int h,int radius);</code>
<code>fillArc(int x,int y,int width,int height,int startAngle,int ArcAngle);</code>

وهناك اسلوب يتم عن طريقه عمل الجرافيك او الشكل المرسوم بشكل **متقطع** او **غير متقطع**
عن طريق اضافة **Graphics.DOTTED** و **Graphics.SOLID** الى الاسلوب

<code>Graphics.setStrokeStyle(Graphics.DOTTED);</code>
<code>Graphics.setStrokeStyle(Graphics.SOLID);</code>

وهذا مثال يوضح لنا ما ذكرنا سابقا مع بعض الملاحظات اولا يستحسن عمل الاسلوب paint في
كلاس لوحده وكذلك يجب ان يكون الكلاس مشتق من Canvas ونحتاج الى الحزمة lcdui
الموجودة بها الكلاس Canvas

```
import javax.microedition.lcdui.*;

public class DrawingDemoCanvas extends Canvas

{
// The paint Method

public void paint(Graphics g)

{
g.setGrayScale(255);
g.fillRect(0,0,getWidth(),getHeight());
g.setGrayScale(0);
g.setStrokeStyle(Graphics.DOTTED);
g.drawLine(0,0,100,200);
g.fillRect(20,30,30,20);
//.
//.
//.
}
}

import javax.microedition.midlet.*;
import javax.microedition.lcdui.*;
public class DrawingDemo extends MIDlet

{
```

```

public void startApp()
{
    Display.getDisplay(this).setCurrent(new DrawingDemoCanvas());
}
public void pauseApp(){}
public void destroyApp(boolean forced){}
}

```

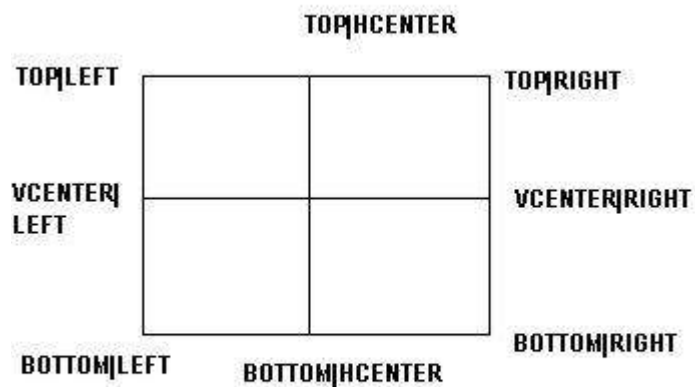
ساقوم بشرح اسلوبيين وهما يستخدمان ضمن الاسلوب paint وهما

```

Graphics.drawImage(Image image,int x,int y,int align); Graphics.drawString(String text,int x,int y,int align);

```

والغير واضح هنا هو align



نلاحظ في الصورة تقسيم الشاشة ما معنى align حيث تتكون من شقين مثل

```
public void paint(Graphics g) { g.drawString("www.arabteam2000-forum.com",0,0,g.TOP | g.LEFT);
}
```

ثالثا:الخطوط وانواعها ,,

انواع الخطوط STYLE_PLAIN,STYLE_ITALIC,STYLE_BOLD,STYLE_UNDERLINED

حجم الخط SIZE_SMALL,SIZE_MEDIUM,SIZE_LARGE

مظهر الخط FACE_SYSTEM,FACE_MONOSPACE,FACE_PROPORTIONAL

وهذا مثال لاستخدام خط ,,حجمه ,, نوعه ومظهره,

```
g.setFont(Font.getFont(Font.FACE_SYSTEM, Font.STYLE_BOLD,Font.SIZE_MEDIUM));
```

حيث يمكن استخدام الاتي واستخدمه مباشرة

```
Font font = Font.getFont(FACE_PROPORTIONAL, STYLE_BOLD, SIZE_LARGE);
```

```
g.setFont(Font.getFont(Font.FACE_SYSTEM, Font.STYLE_BOLD, Font.SIZE_MEDIUM));
g.drawString("www.arabteam2000-forum.com",0,0,g.TOP | g.LEFT);
```

```
import javax.microedition.midlet.*;
import javax.microedition.lcdui.*;
```

```
public class graph1 extends MIDlet {
```

```
public graph1() {
}
```

```
public void startApp() {
```

```
Canvas canvas = new MyCanvas();
Display display = Display.getDisplay(this);
display.setCurrent(canvas);
}
```

```

public void pauseApp() {
}
public void destroyApp(boolean unconditional) {
}
}

import javax.microedition.lcdui.*;

public class MyCanvas extends Canvas {

public void paint(Graphics g) {

g.setColor(0,0,0);
g.fillRect(0,0,getWidth(), getHeight());
g.setColor(255,255,255);
g.setFont(Font.getFont(Font.FACE_SYSTEM,
Font.STYLE_BOLD,Font.SIZE_MEDIUM));
g.drawString("www.arabteam2000-forum.com",0,0,g.TOP | g.LEFT);
}
}

```

ساريكم مثال لكيفية استخدام الاحداث ضمن Low-Level Events

```

import javax.microedition.lcdui.*;

public class llevant extends MIDlet {
Display display;
Command exit;

public llevant() {
display = Display.getDisplay(this);
}

public void destroyApp(boolean unconditional) {
}

public void pauseApp() {
System.out.println("App paused.");
}

public void startApp() {
display = Display.getDisplay(this);

Canvas canvas = new Canvas() {

private String message = "Press any key";
private int x1 = (getWidth()/2);

```

```

private int y1 = (getHeight()/2);

public void paint(Graphics g)
{

    g.setColor( 255, 255, 255 );
    g.fillRect( 0, 0, getWidth(), getHeight() );
    g.setColor( 0, 0, 0 );
    g.drawString( message, getWidth()/2, 0,g.TOP | g.HCENTER );

    g.drawLine(x1,y1-5,x1,y1+5);
    g.drawLine(x1-5,y1,x1+5,y1);

}

protected void keyPressed( int keyCode ){
if( keyCode == getKeyCode( FIRE ) )
{
    message = "FIRE";
} else if( keyCode == getKeyCode( LEFT ) ){
    message = "LEFT"; x1--;
} else if( keyCode ==getKeyCode( RIGHT ) ){
    message = "RIGHT";x1++;
} else if( keyCode == getKeyCode( UP ) ){
    message = "UP"; y1--;
} else if( keyCode == getKeyCode( DOWN ) ){
    message = "DOWN"; y1++;
} else {
    message = getKeyName( keyCode );
}
}

repaint();
}

};

exit = new Command("Exit", Command.STOP,1);
canvas.addCommand(exit);
canvas.setCommandListener(new CommandListener() {
public void commandAction(Command c, Displayable d) {
if(c == exit) {
notifyDestroyed();
}
}
});

```

```
}  
else {  
System.out.println("Saw the command: "+c);  
}  
}  
});  
display.setCurrent(canvas);  
}  
}
```

فان في هذا المثال يتم استخدام الازرار (2), (4), (6) (8) حيث عن طريقها يتم تحريك الاشارة + مع اظهار رسالة للاتجاه الذي يتم التحريك اليه

paint وذلك لاعادة عمل Animation يستخدم في repaint الاسلوب