

# Java講座

---

## 第6回

情報科学部コンピュータ科学科  
2年 竹中 優

# 今回の内容

- ◆ Appletクラス
  - ◆ アプレットの仕組み
- ◆ アプレットに描画してみよう
  - ◆ Graphicsクラス

---

# Appletクラス

# アプレットの仕組み

- ◆ Webブラウザ上で動くプログラムはアプレット (applet) と呼ばれている。
- ◆ アプレットに対して、これまで作成してきたようなコマンドプロンプトから起動するプログラムを、アプリケーションと呼ぶ。

# アプレットの仕組み

- ◆ この講座では、Webブラウザを利用することが目的ではないが、描画系の動作が処理がもともと備わっていたり、比較的簡単に出来るので、アプレットを紹介する。

# アプレットの仕組み

- ◆ アプレットを作成するには、Appletクラスを拡張したクラスを宣言することになっている。
- ◆ 次頁に最も基本的なアプレットのコードを示す。

# アプレットの仕組み

```
public class Sample_Applet01 extends Applet{  
  
    public void paint(Graphics g){  
        g.drawString("Hello world!", 10, 10);  
    }  
}
```

インポートは[Ctrl+Shift+o]で行おう！

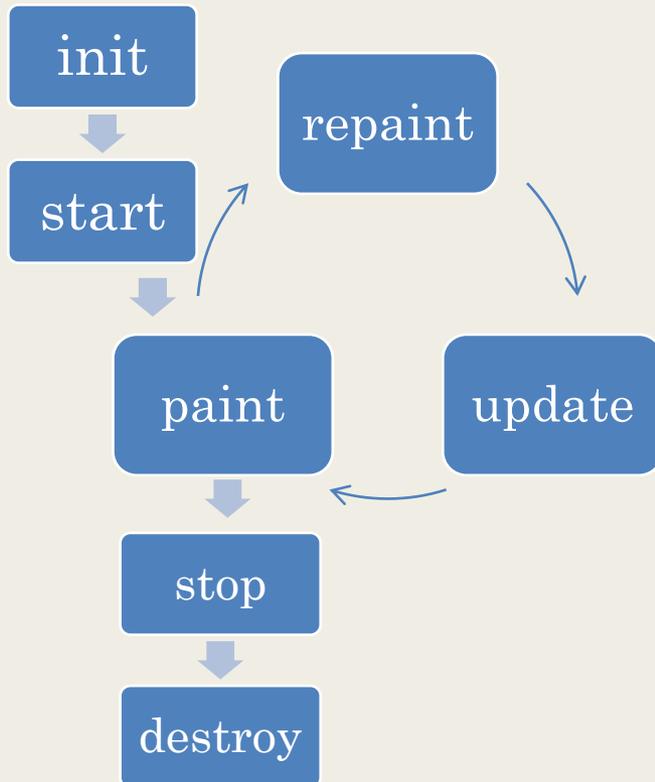
# アプレットの仕組み

- ◆ アプリケーションと異なり、mainメソッドが存在しないのがアプリケーションとの大きな違いだが、paintメソッドが呼ばれることで画面に描画が行われる。
- ◆ Graphicsオブジェクトは描画に関する様々なメソッドを保有し、このオブジェクトを使うことで、描画が行える。
- ◆ 次頁から詳しくAppletクラスを見ていこう。

# アプレットの仕組み

## アプレットの重要なメソッド

```
public void init()
public void start()
public void repaint()
public void update(Graphics g)
public void paint(Graphics g)
public void stop()
public void destroy()
```



# アプレットの仕組み

- ◆ initメソッド

最初に一度だけ呼び出される。初期化処理を行うと良い。またスレッドの作成もここで行う。もとのAppletクラスでは何も行わない。

- ◆ startメソッド

Webブラウザ上でアプレットが有効になるたびに呼ばれる。もとのAppletクラスでは何も行わない。

# アプレットの仕組み

- ◆ paintメソッド  
Graphicsオブジェクトを受け取り、画面に描画を行う。
- ◆ updateメソッド  
Graphicsオブジェクトを受け取り、paintメソッドを呼び出す。
- ◆ repaintメソッド  
Graphicsオブジェクトを取得して、updateメソッドを呼び出す。オーバーライドする必要は無い。

# アプレットの仕組み

- ◆ stopメソッド  
アプレットを実行しているWebページの代わりに別のWebページがされた時か、アプレットが終了する直前に呼び出される。  
もとのAppletクラスでは何も行わない。
- ◆ destroyメソッド  
アプレットが終了する際にstopメソッドの次に呼び出される。  
もとのAppletクラスでは何も行わない。

# アプレットの仕組み

- ◆ サンプルコード: `Sample_Applet.java` を実行してみよう。

---

タブレットに描画してみよう

# Graphicsクラス

- ◆ 画面に描画するGraphicsクラスを使用するため、そのメソッドを見てみよう。

# Graphicsクラス

- ◆ `drawString(文字列, x, y)`  
(x, y)から右に文字列を描画する
- ◆ `drawLine(sx, sy, ex, ey)`  
(sx, sy)から(ex, ey)へ線を引く
- ◆ `drawRect(x, y, width, height)`  
(x, y)を左上の点とし、幅width、高さheightの四角形を描画する
- ◆ `fillRect(x, y, width, height)`  
`drawRect(x, y, width, height)`の四角形の内側を塗りつぶしたものを描画する

# Graphicsクラス

- ◆ `drawOval(x, y, width, height)`  
`drawRect(x, y, width, height)`の四角形にぴったり収まる楕円を描画する
- ◆ `fillOval(x, y, width, height)`  
`drawOval(x, y, width, height)`の楕円に塗りつぶしを行ったものを描画する
- ◆ `setColor(Colorオブジェクト)`  
色を変更する。`Color.RED`などを渡す。
- ◆ `setFont(Fontオブジェクト)`  
描画する文字列のフォントを指定する

# 問題1

- ◆ 画面上でボールが跳ね回るアニメーションをアプレットで作成せよ。

クラス名はMovingBallとし、ボールはBallクラスを作成する。

座標 $x$ ,  $y$ と、再描画ごとに移動する距離 $dx$ ,  $dy$ を全てdouble型のフィールドで宣言せよ。

スレッドについてはSample\_Applet.javaを参考にせよ。

終わり