



Δημιουργία Διαλογικών Προγραμμάτων για το Web

- Βοηθητικές Εφαρμογές (Applets).
- Οι βασικές μέθοδοι των Βοηθητικών Εφαρμογών.
- Η μέθοδος `init()`.
- Οι μέθοδοι `start()` και `stop()`.
- Η μέθοδος `paint()`.
- Η μέθοδος `destroy()`.
- Η HTML.

Applets



Βοηθητικές Εφαρμογές (Applets)

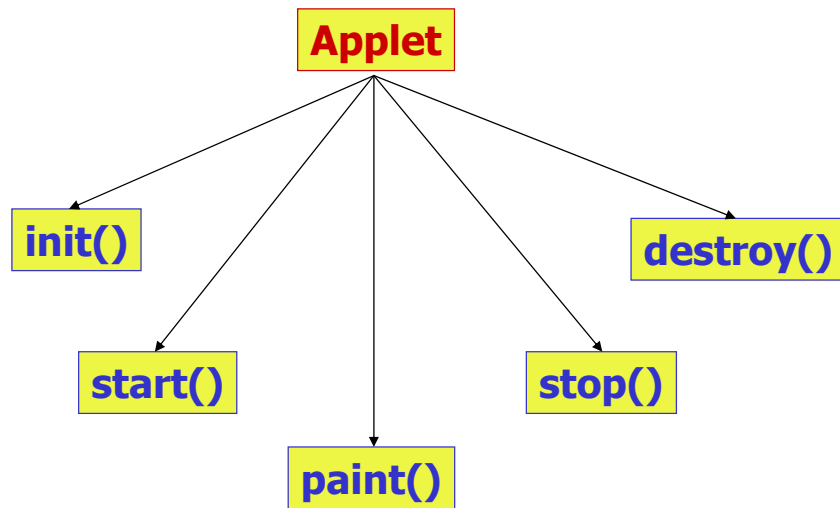
- Οι βοηθητικές εφαρμογές (**Applets**) είναι προγράμματα που έχουν σχεδιαστεί για να εκτελούνται ως τμήματα μιας ιστοσελίδας.
- Όλες οι βοηθητικές εφαρμογές που αναπτύσσουμε είναι υποκλάσεις της **JApplet**, μιας κλάσης που ανήκει στο πακέτο `javax.swing`.

```
public class Myapplet extends javax.swing.JApplet {  
    .....  
}
```

- Στις εφαρμογές της Java υπάρχει πάντοτε μία μέθοδος `main()`, όπου αρχίζει και σταματά η εκτέλεσή τους. Στις βοηθητικές εφαρμογές δεν υπάρχει μέθοδος `main()`.
- Μια βοηθητική εφαρμογή έχει μια ομάδα από βασικές μεθόδους, οι οποίες ενεργοποιούνται από συγκεκριμένα συμβάντα, ενώ η εφαρμογή εκτελείται.

Applets

Οι βασικές μέθοδοι των Βοηθητικών Εφαρμογών



Applets

Βοηθητικές Εφαρμογές (Applets)

- Όταν ένα πρόγραμμα φορτώνεται για πρώτη φορά, καλούνται οι μέθοδοι **init()** και **start()**.
- Όταν απαιτείται ο σχεδιασμός ή ο επανασχεδιασμός του παραθύρου της βοηθητικής εφαρμογής, καλείται η μέθοδος **paint()**.
- Όταν ο browser σταματά το πρόγραμμα, καλείται η μέθοδος **stop()**.
- Όταν το πρόγραμμα αρχίζει ξανά μετά από μια διακοπή, αφού σταματήσει να εκτελείται, καλείται η μέθοδος **start()**.
- Όταν το πρόγραμμα δεν είναι πια φορτωμένο, αφού σταματήσει να εκτελείται, καλείται η μέθοδος **destroy()**.

Applets



Η μέθοδος `init()`.

- Η μέθοδος `init()` χρησιμοποιείται μία – και μοναδική – φορά όταν εκτελείται η εφαρμογή.
- Αποτελεί ιδανικό σημείο για να ορίσουμε τιμές για τα αντικείμενα και τις μεταβλητές που χρειάζονται για να λειτουργήσει μια βοηθητική εφαρμογή. Όπως:
 - Υποδοχείς
 - διαχειριστές διάταξης
 - κουμπιά
 - πάνελς
 - γραμματοσειρές
 - χρώματα κτλ.

Applets



Οι μέθοδοι `start()` και `stop()`.

- Η μέθοδος `start()` καλείται, όταν αρχίζει να εκτελείται η βοηθητική εφαρμογή και μετά την μέθοδο `init()`.
- Συνήθως καλείται μόνο μία φορά. Για να κληθεί η μέθοδος `start()` δύο ή περισσότερες φορές, θα πρέπει να διακοπεί σε κάποιο σημείο η εκτέλεση της βοηθητικής εφαρμογής.
- Η μέθοδος `stop()` καλείται, όταν η βοηθητική εφαρμογή σταματά να εκτελείται. Αυτό συμβαίνει πχ. Όταν ο χρήστης αφήνει την ιστοσελίδα που περιέχει τη βοηθητική εφαρμογή.

Applets



Η μέθοδος paint().

- Η μέθοδος **paint()** χρησιμοποιείται για την εμφάνιση κειμένου, σχημάτων και γραφικών μέσα στο παράθυρο της βοηθητικής εφαρμογής.
- Καλείται κάθε φορά που απαιτείται ο σχεδιασμός ή ο επανασχεδιασμός του παραθύρου της βοηθητικής εφαρμογής.
- Παράδειγμα απλής μεθόδου paint() :

```
public void paint(Graphics screen) {  
    Graphics2D screen2D = (Graphics2D) screen;  
    .....  
}
```



Η μέθοδος destroy().

- Η μέθοδος **destroy()** είναι κατά κάποιο τρόπο αντίθετη της μεθόδου init().
- Ο χειρισμός της πραγματοποιείται πριν κλείσει τελείως μια βοηθητική εφαρμογή και ολοκληρωθεί η εκτέλεσή της.

H HTML

- Η τοποθέτηση των βοηθητικών εφαρμογών σε μια ιστοσελίδα μπορεί να γίνει απλά με μερικές εντολές της **HTML**.
- Απλό παράδειγμα αρχείου html το οποίο καλεί μια βοηθητική εφαρμογή με το όνομα MyApplet.class.

```
<applet code =“Myapplet.class” height=50 width=400>
```

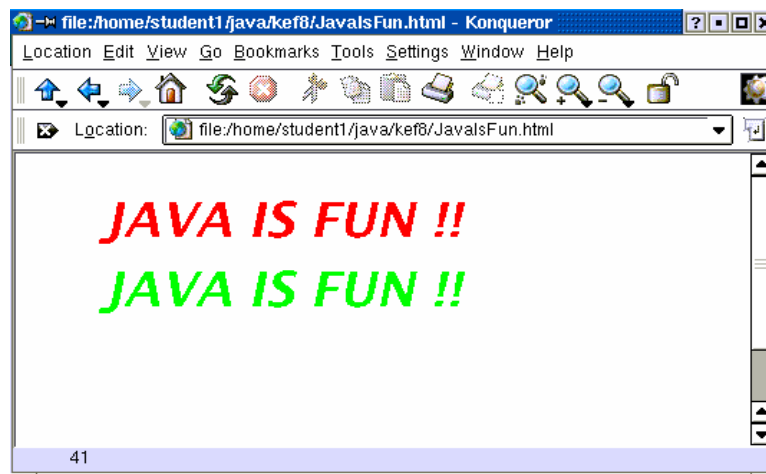
You need a Java-enabled browser to see this.

```
</applet>
```

Applets

Παράδειγμα 1

- Να γράψετε ένα applet το οποίο να εμφανίζει η φράση “JAVA IS FUN !!” δύο φορές με χρώματα κόκκινο και πράσινο και με χαρακτήρες BOLD+ITALIC των 35 points. Στη συνέχεια γράψτε ένα απλό αρχείο HTML το οποίο να καλεί το applet. Χρησιμοποιείστε έναν Web Browser για να εκτελέσετε την εφαρμογή. (Άσκηση 8.1.1)



Applets



Παράδειγμα 1

```
import java.awt.*;

public class JavaIsFun extends javax.swing.JApplet
{
    String phrase;

    public void init(){
        phrase = "JAVA IS FUN !!";
    }

    public void paint(Graphics screen) {
        Graphics2D screen2D = (Graphics2D)screen;
        Font myFont = new Font("Dialog", Font.PLAIN, 12);
        myFont = new Font("Dialog", Font.BOLD+Font.ITALIC, 35);
        screen2D.setFont(myFont);
        screen2D.setColor(Color.red);
        screen2D.drawString(phrase, 50, 50);
        screen2D.setColor(Color.green);
        screen2D.drawString(phrase, 50, 100);
    }
}

:-- JavaIsFun.java      (Java Abbrev) --L22--All-----
```

Applets



Παράδειγμα 1

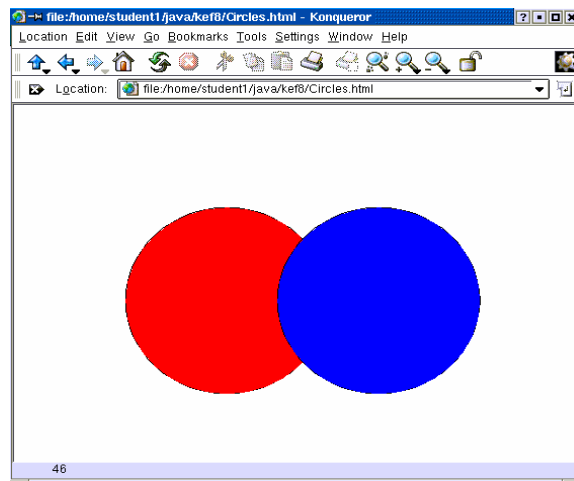
```
<applet code="JavaIsFun.class" height=250 width=400>
You need a Java-enabled browser to see this.
</applet>

:-- JavaIsFun.html      (HTML) --L6--All-----
```

Applets

Παράδειγμα 2

- Με βάση την άσκηση 7.1.5 να γράψετε ένα applet το οποίο να εμφανίζει δύο κύκλους που να τέμνονται και να τους γεμίζει με κόκκινο τον έναν και με μπλέ τον άλλον χρώμα. Στη συνέχεια γράψτε ένα απλό αρχείο HTML το οποίο να καλεί το applet. Χρησιμοποιείστε έναν Web Browser για να εκτελέσετε την εφαρμογή. (Άσκηση 8.1.2)



Applets

Παράδειγμα 2

```
import java.awt.*;
import java.awt.geom.*;

public class Circles extends javax.swing.JApplet
{
    public void paint(Graphics comp) {
        Graphics2D comp2D = (Graphics2D) comp;
        Ellipse2D.Float circle1 = new Ellipse2D.Float(100F, 100F, 200F, 200F);
        comp2D.draw(circle1);
        comp2D.setColor(Color.red);
        comp2D.fill(circle1);
        comp2D.setColor(Color.black);
        Ellipse2D.Float circle2 = new Ellipse2D.Float(250F, 100F, 200F, 200F);
        comp2D.draw(circle2);
        comp2D.setColor(Color.blue);
        comp2D.fill(circle2);
    }
}
```

```
-- Circles.java (Java Abbrev)--L18--All-----
```

Applets

Παράδειγμα 2

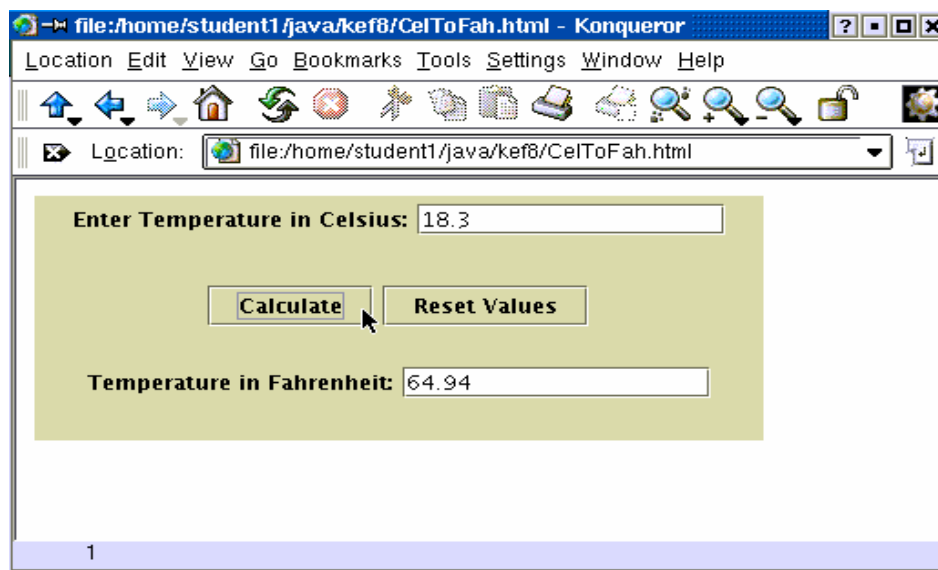
```
<applet code="Circles.class" height=300 width=500>
You need a Java-enabled browser to see this.
</applet>
```

--- Circles.html (HTML) --L4--All-----

Applets

Παράδειγμα 3

- Αναπτύξτε μια applet για την μετατροπή βαθμών Κελσίου σε Fahrenheit. (Άσκηση 8.1.4)



Applets

Παράδειγμα 3

```
import javax.swing.*;
import java.awt.*;
import java.awt.event.*;

public class CelToFah extends javax.swing.JApplet implements ActionListener
{
    JPanel row1 = new JPanel();
    JLabel tempC_label = new JLabel("Enter Temperature in Celsius:", JLabel.RIGHT);
    JTextField tempC = new JTextField(15);

    JPanel row2 = new JPanel();
    JButton calculate = new JButton("Calculate");
    JButton reset = new JButton("Reset Values");

    JPanel row3 = new JPanel();
    JLabel tempF_label = new JLabel("Temperature in Fahrenheit:", JLabel.RIGHT);
    JTextField tempF = new JTextField(15);
}
```

Applets

Παράδειγμα 3

```
public void init()
{
    Container pane = getContentPane(); // Dimiourgia ypodoxea
    GridLayout layout = new GridLayout(3,1); // Dimiourgia diaxeiristi diataxis
    pane.setLayout(layout); // Sindesi diaxeiristi diataxis me ton ypodoxea

    FlowLayout layout1 = new FlowLayout(); // Proti grammi
    row1.setLayout(layout1);
    row1.add(tempC_label);
    row1.add(tempC);
    pane.add(row1);

    FlowLayout layout2 = new FlowLayout(); // Deyteri grammi
    row2.setLayout(layout2);
    row2.add(calculate);
    row2.add(reset);
    pane.add(row2);

    FlowLayout layout3 = new FlowLayout(); // Triti grammi
    row3.setLayout(layout3);
    row3.add(tempF_label);
    row3.add(tempF);
    pane.add(row3);

    setContentPane(pane);
    calculate.addActionListener(this); // Diasindesi calculate button
    reset.addActionListener(this); // Diasindesi reset button
}
```

Applets



Παράδειγμα 3

```
public void actionPerformed(ActionEvent evt) {
    Object source = evt.getSource();
    if(source==calculate){
        Object celsius = tempC.getText();
        String celsius_value = celsius.toString();
        double cel = Double.parseDouble(celsius_value);
        double far = 1.8*cel+32.;
        tempF.setText("" + far);
    }
    if(source==reset){
        tempC.setText(null);
        tempF.setText(null);
    }
}
}
```

-- CelToFah.java (Java Abbrev) --L64--Bot-----

Applets



Παράδειγμα 3

```
<applet code="CelToFah.class" height=150 width=400>
You need a Java-enabled browser to see this.
</applet>
```

-- CelToFah.html (HTML) --L4--All-----

Applets