

MATH 342 - Αντικειμενοστρεφής Προγραμματισμός- Εβδομάδα 10

Εβδομάδα 11: Εισαγωγή στα Applets

Σχεδίαση-Ανάπτυξη Εφαρμογών ΠληροφορικήςΑντώνιος Συμβώνης, EMII, Slide 1

Ένα Applet

```
class MyApplet extends Applet
{
    private int x;

    public void init()
    {
        ...
    }

    ...
}
```

Σχεδίαση-Ανάπτυξη Εφαρμογών ΠληροφορικήςΑντώνιος Συμβώνης, EMII, Slide 2

Η κλάση Applet

```
public class Applet extends Panel

Applet()

void init()
Καλείται από το πρόγραμμα περιήγησης [browser] ή το εικονοσκόπιο των applet [applet viewer] για να πληροφορήσει το applet ότι έχει φορτωθεί στο σύστημα.

void start()
Καλείται από το πρόγραμμα περιήγησης ή το εικονοσκόπιο των applet για να πληροφορήσει το applet ότι πρέπει να ξεκινήσει την εκτέλεσή του.

void stop()
Καλείται από το πρόγραμμα περιήγησης ή το εικονοσκόπιο των applet για να πληροφορήσει το applet ότι πρέπει να σταματήσει την εκτέλεσή του.
```

Σχεδίαση-Ανάπτυξη Εφαρμογών ΠληροφορικήςΑντώνιος Συμβώνης, EMII, Slide 3

Η κλάση Panel

```
public class Panel extends Container
```

Η κλάση Panel είναι η πιο απλή κλάση υποδοχέα [container]. Ένα panel [περιοχή, πίνακας] παρέχει χώρο στον οποίο μία εφαρμογή μπορεί να τοποθετήσει άλλα συστατικά (συμπεριλαμβανομένων άλλων panels).

Ο εξ' ορισμού διαχειριστής διάταξης είναι ο **FlowLayout**.

Σχεδίαση-Ανάπτυξη Εφαρμογών ΠληροφορικήςΑντώνιος Συμβώνης, EMII, Slide 4

Μέθοδοι της κλάσης Applet (1)

- **void init()**
 - Καλείται μία μόνο φορά πριν την εκκίνηση του applet για αρχικοποίηση (όπως ένας κατασκευαστής)
- **void start()**
 - Καλείται μετά την αρχικοποίηση, κάθε φορά που επισκεπτόμαστε την ιστοσελίδα που περιέχει το applet
- **void stop()**
 - Καλείται για να σταματήσει την εκτέλεση του applet; όταν η ιστοσελίδα αποσύρεται από την οθόνη

Σχεδίαση-Ανάπτυξη Εφαρμογών ΠληροφορικήςΑντώνιος Συμβώνης, EMII, Slide 5

Μέθοδοι της κλάσης Applet (2)

- **void paint(Graphics g)**
 - Καλείται για να "ζωγραφίσει" το applet στην ιστοσελίδα
- **void destroy()**
 - Καλείται ακριβώς πριν το applet τερματίσει την εκτέλεση του; Επιστρέφει τους πόρους του συστήματος
- **String getAppletInfo()**
 - Συγγραφέας, έκδοση, copyright
- **String [][] getParameterInfo()**
 - Πληροφορίες για κάθε παράμετρο που "αναγνωρίζει" το applet

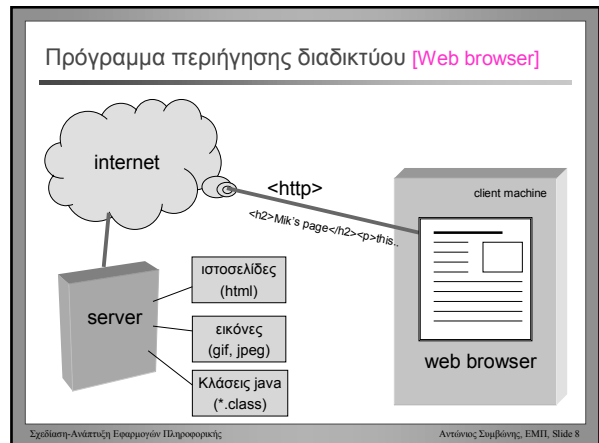
Σχεδίαση-Ανάπτυξη Εφαρμογών ΠληροφορικήςΑντώνιος Συμβώνης, EMII, Slide 6

MATH 342 - Αντικειμενοστρεφής Προγραμματισμός- Εβδομάδα 10

Λειτουργικότητα των Applets

- Προβολή [display only]
 - Το applet προβάλλει στατικά περιεχόμενα (κείμενο ή γραφικά) τα οποία (ίσως) έχουν υπολογιστεί τη στιγμή της κλήσης
- Κίνηση [animation]
 - Το applet έχει δυναμικά (μεταβαλλόμενα) περιεχόμενα, συνεχώς "ζωγραφίζει" την οθόνη
- Ενεργή συμμετοχή [interaction]
 - Το applet δέχεται δεδομένα / είσοδο από τον χρήστη (πχ. μέσω χρήσης πλίκτρων, πεδίων κειμένου, καταλόγους δυνατοτήτων [menus], κλπ.)

Σχεδίαση-Ανάπτυξη Εφαρμογών Παροροφικής Αντώνιος Συμβώνης, EMII, Slide 7



HTML

```
<html>
<head>
  <title> The title of the page </title>
</head>
<body>
  <h1> large heading </h1>
  Some normal text. <p>
  Some more text in next paragraph.
</body>
</html>
```

Τα HTML αρχεία περιέχουν το κείμενο της σελίδας μαζί με «ετικέτες» [tags] σχετικές με τη μορφοποίηση του κειμένου, εμφυτευμένα αντικείμενα, συνδέσμους, κλπ.

Σχεδίαση-Ανάπτυξη Εφαρμογών Παροροφικής Αντώνιος Συμβώνης, EMII, Slide 9

HTML με applets

```
<body>
  <h1> large heading </h1>
  Some normal text. <p>
  Some more text in next paragraph.

  <applet code="MyApplet.class" width=200
    height=100 codebase="." >
    Your browser does not understand applets!
  </applet>
</body>
```

Σχεδίαση-Ανάπτυξη Εφαρμογών Παροροφικής Αντώνιος Συμβώνης, EMII, Slide 10

Εκτέλεση applets

- Τα Applets δεν είναι αυτόνομα προγράμματα
- Πρέπει να εκτελεστούν μέσα από το πρόγραμμα περιήγησης [browser] ή το εικονοσκόπιο των applets [applet viewer]

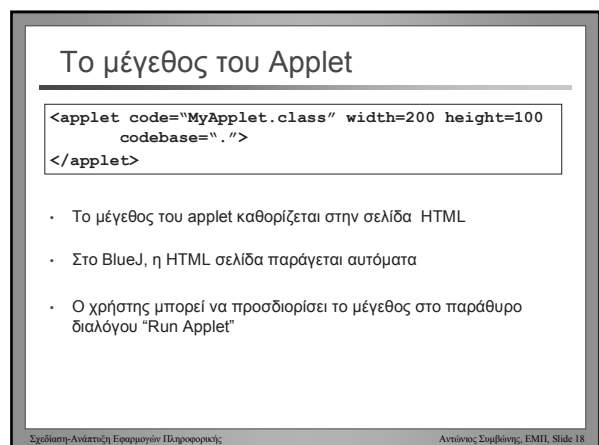
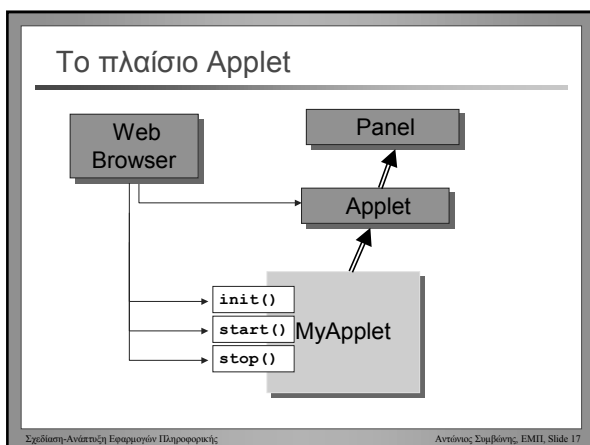
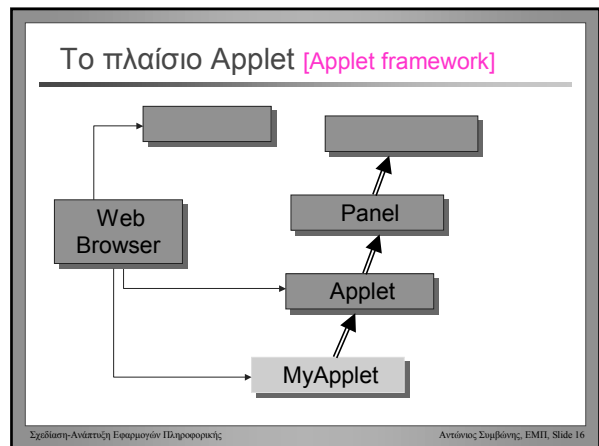
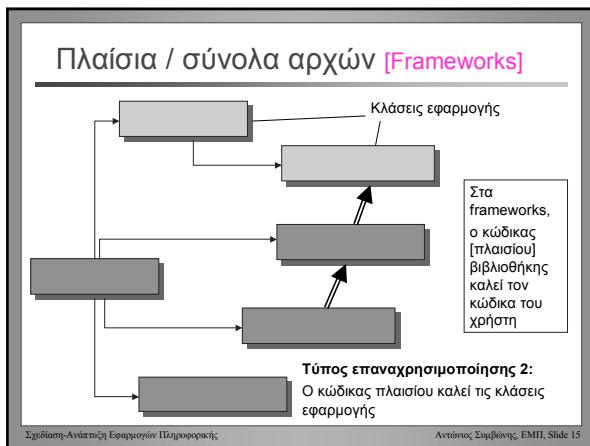
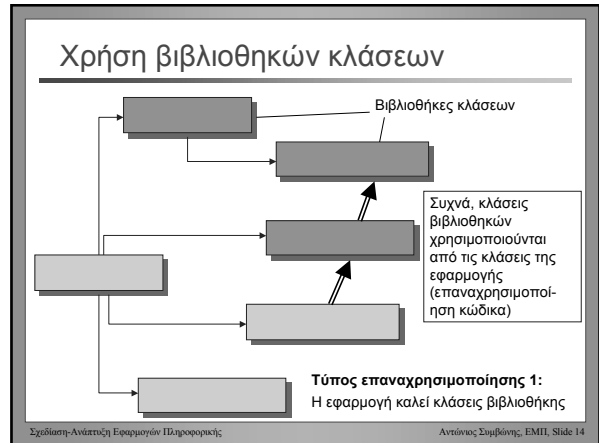
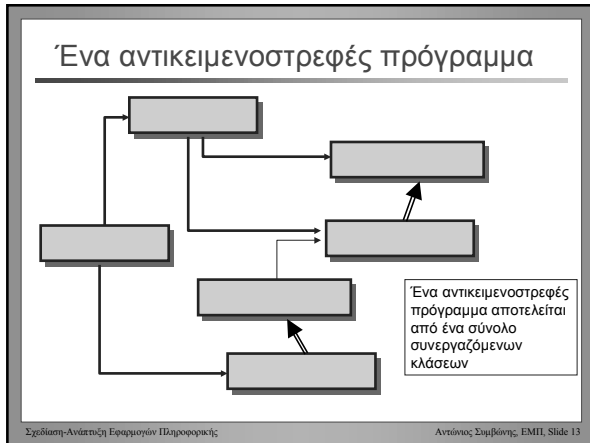
Σχεδίαση-Ανάπτυξη Εφαρμογών Παροροφικής Αντώνιος Συμβώνης, EMII, Slide 11

Εικονοσκόπιο / πρόγραμμα περιήγησης [Applet Viewer vs Browser]

- Εικονοσκόπιο για Applets
 - Πάντοτε ίδια έκδοση με το JDK
 - Προβάλλει μόνο applets (κανένα άλλο περιεχόμενο)
- Πρόγραμμα περιήγησης
 - Ξεχωριστή ιδεατή μηχανή [virtual machine]
 - Πιθανώς διαφορετική (προγενέστερη) έκδοση της Java
 - Σημαντικές διαφορές μεταξύ των διαφορετικών προγραμμάτων περιήγησης
 - Υποστηρίζει/προβάλλει πλήρη HTML (όχι μόνο applets)

Σχεδίαση-Ανάπτυξη Εφαρμογών Παροροφικής Αντώνιος Συμβώνης, EMII, Slide 12

MATH 342 - Αντικειμενοστρεφής Προγραμματισμός- Εβδομάδα 10



MATH 342 - Αντικειμενοστρεφής Προγραμματισμός- Εβδομάδα 10

Applets με παραμέτρους (1)

- Οι παράμετροι των applets μπορεί να προσδιοριστούν στην HTML σελίδα
- Στο BlueJ, ο χρήστης μπορεί να προσδιορίσει τις παραμέτρους στο παράθυρο διαλόγου "Run Applet"

```
<applet code="MyApplet.class" width=200 height=100
codebase=".">
  <param name="user" value="mik">
  <param name="passwd" value="bluej">
</applet>
```

Σχεδίαση-Ανάπτυξη Εφαρμογών Πληροφορικής

Αντώνιος Συμβώνης, EMIJ, Slide 19

Applets με παραμέτρους (2)

Στον κώδικα του applet (Java) οι παράμετροι μπορεί να "διαβαστούν" με την μέθοδο

```
String getParameter(String)
```

```
void init()
{
    String username = getParameter("user");
    String password = getParameter("passwd");
    ...
}
```

Σχεδίαση-Ανάπτυξη Εφαρμογών Πληροφορικής

Αντώνιος Συμβώνης, EMIJ, Slide 20

Applet και JApplet

- Νεότερη έκδοση της κλάσης Applet (jdk 1.2)
- Προσθέτει μερικά νέα χαρακτηριστικά (όπως καταλόγους δυνατοτήτων [menu bars])
- Δεν υποστηρίζεται ακόμη από όλα τα προγράμματα περιήγησης

Σχεδίαση-Ανάπτυξη Εφαρμογών Πληροφορικής

Αντώνιος Συμβώνης, EMIJ, Slide 21

Διαδραστικά applets (1) [interactive applets]

```
public class CaseConverter extends Applet
implements ActionListener
{
    public void init()
    {
        Button uppercase = new Button("UPPERCASE");
        uppercase.addActionListener(this);
        add(uppercase);
        ...
    }
    ...
}
```

Σχεδίαση-Ανάπτυξη Εφαρμογών Πληροφορικής

Αντώνιος Συμβώνης, EMIJ, Slide 22

Διαδραστικά applets(2)

```
public class CaseConverter extends Applet
implements ActionListener
{
    ...
    public void actionPerformed(ActionEvent event)
    {
        String command = event.getCommand();
        if ("UPPERCASE".equals(command))
        {
            ...
        }
    }
}
```

Σχεδίαση-Ανάπτυξη Εφαρμογών Πληροφορικής

Αντώνιος Συμβώνης, EMIJ, Slide 23

Περιορισμοί ασφάλειας [security restrictions]

- Λειτουργίες που μπορεί να προκαλέσουν προβλήματα στην ασφάλεια του συστήματος δεν επιτρέπονται
- Οι λειτουργίες αυτές περιλαμβάνουν: πρόσβαση σε αρχεία, πρόσβαση σε περιφερειακά, απεριόριστη πρόσβαση στο δίκτυο, "System.exit()"

Σχεδίαση-Ανάπτυξη Εφαρμογών Πληροφορικής

Αντώνιος Συμβώνης, EMIJ, Slide 24