

Kurs programowania

Wykład 6

Wojciech Macyna

7 kwietnia 2016

Aplety w języku Java

- Aplety są specyficznymi programami które mogą być wyświetlane w oknach większości przeglądarek internetowych.
- Klasa `Applet` rozszerza klasę `Panel` stąd może być traktowany jako zwykły panel.
- Jako aplikacja internetowa aplet jest najczęściej spakowany z wszystkimi klasami w pliku `jar`.
- Metoda `main` nie jest wywoływana przez przeglądarkę na aplecie.

Klasa `java.applet.Applet`

Cykl życia apletu

- 1 Przeglądarka ładuje aplet i wywołuje jego konstruktor domyślny.
- 2 Aplet jest wyświetlany w przeglądarce w odpowiednim miejscu i o wielkości podanej w kodzie HTML-a.
- 3 Przeglądarka wywołuje metodę `public void init()` apletu.
- 4 Przeglądarka wywołuje metodę `public void start()` apletu.
- 5 Przeglądarka wywołuje metodę `public void paint(Graphics g)` apletu (metoda wywoływana za każdym razem gdy odsłaniamy aplet).
- 6 Przeglądarka wywołuje metodę `public void stop()` apletu kiedy opuszczamy stronę.
- 7 Przeglądarka wywołuje metodę `public void destroy()` apletu.

Metody te są zaimplementowane w klasie `Applet` i mogą być nadpisane.

Klasa `Graphics` jest odpowiedzialna za narzędzia do rysowania.

Klasa `java.applet.AppletContext`

Klasa zapewnia dostęp do otoczenia apletu – pobierana metodą

```
public AppletContext getAppletContext()
```

Główne metody

- `public Applet getApplet(String name)` – referencja do apletu dostępnego na stronie.
- `public void showDocument(URL url)` – wyświetla w oknie ten dokument.
- `public AudioClip getAudioClip(URL url)` – pobiera plik muzyczny i zwraca referencję do niego. `AudioClip` ma trzy metody: `play()`, `stop()`, `loop()`.
- `public Image getImage(URL url)` – pobiera obrazek i zwraca referencję do niego. Wyświetlany za pomocą metody z klasy `Graphics`: `drawImage(image,x,y,width,height,observer)`.
- `public void showStatus(String status)` – wyświetla napis w pasku statusu przeglądarki.

Metody te są zaimplementowane również w klasie `Applet`

Przykład - aplet multimedialny

MultimediaApplet.java

```
1 import java.awt.*;
2 import java.applet.*;
3 import java.net.*;
4 public class MultimediaApplet extends Applet {
5     private Image image;
6     private AudioClip audio;
7     public void init() {
8         try {
9             image=getImage(new URL(this.getDocumentBase(),"tic.jpg"));
10            audio=getAudioClip(new URL(this.getDocumentBase(),"muzyka.wav")); }
11        catch(MalformedURLException e) {
12            showStatus("Could not load files!");
13            stop(); }
14    }
15    public void paint(Graphics g) {
16        g.drawImage(image,0,0,160,200,this); }
17    public void start() {
18        if( audio!=null ) audio.loop(); }
19    public void stop() {
20        if( audio!=null ) audio.stop(); }
21 }
```

Pliki źródłowe do przykładu (AWT)

- Funkcja.java
- Wykres.java
- Wykres.html

Tworzenie pliku jar: `jar -cvfe Wykres.jar Wykres *.class`

Pliki źródłowe do przykładu (SWING)

- Funkcja.java
- JWykres.java
- JWykres.html

Tworzenie pliku jar: `jar -cvfe JWykres.jar JWykres *.class`

Grafika w języku Java

- Obsługuje dwa rodzaje grafiki: wektorową i rastrową.
- Grafika wektorowa umożliwia przemieszczanie, rotację, wypełnianie i skalowanie obiektów bez straty jakości.

Główne metody

- `public void drawRect(int x, int y, int width, int height)` – rysuje prostokąt.
- `public fillRect(int x, int y, int width, int height)` – wypełnia prostokąt.
- `public drawLine(int x1, int y1, int x2, int y2)` – rysuje linię.

Metody te są zaimplementowane również w klasie `Graphics`

Główne klasy figur

- Rectangle2D
- Point2D
- Ellipse2D

Programy graficzne

- BasicEx
- LineEx
- BasicShapes
- PointsEx
- MovingScalingEx
- ResizingRectangleEx

Link do przykładów na wykładzie

<http://zetcode.com/gfx/java2d/>