



semestr zimowy 2012/2013

Michał Cieśla (michal.ciesla@uj.edu.pl)

<http://users.uj.edu.pl/~ciesla/>

Konsultacje: środa 10-12, pokój 440a

JAVA



Java is one of several Indonesian islands that grow coffee. Originally, the term "Java coffee" or "Kopi jaw" identified the dark Arabica coffee specific to Java. In American slang, "Java" came to mean coffee in general .

By Tamasin Wedgwood, eHow Contributor

Read more: [Why Is Coffee Called Java? | eHow.com](http://www.ehow.com/why-is-coffee-called-java/)

JĘZYK JAVA

ZAGADNIENIA:

- podstawy;
- przegląd biblioteki standardowej;
- Java w zastosowaniach.

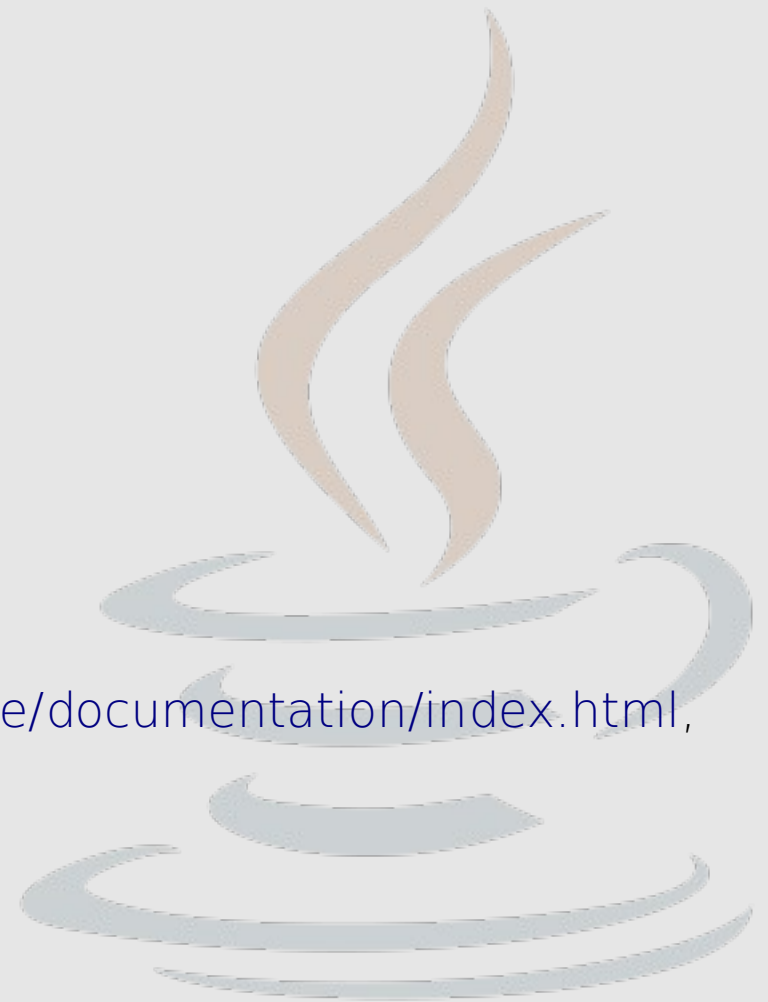
LITERATURA:

<http://www.oracle.com/technetwork/java/javase/documentation/index.html>,

iTunesU,

<http://www.google.com/>,

Bruce Eckel, *Thinking in Java*.



PREREKWIZYTY

JDK – Java Development Kit

<http://www.oracle.com/technetwork/java/javase/downloads/index.html>

JRE – Java Runtime Environment

<http://www.java.com>

lub

<http://www.oracle.com/technetwork/java/javase/downloads/index.html>



HELLO WORLD

HelloWorldConsole.java

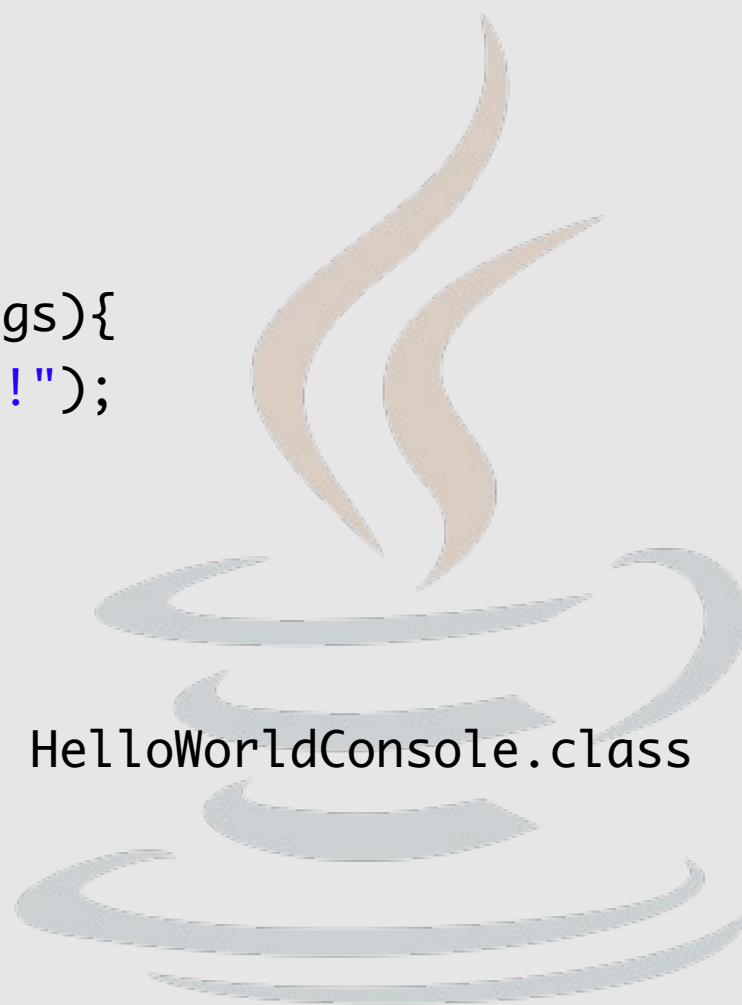
```
public class HelloWorldConsole {  
    public static void main(String[] args){  
        System.out.println("Hello World!");  
    }  
}
```

KOMPILACJA:

javac HelloWorldConsole.java → HelloWorldConsole.class

URUCHOMIENIE:

java HelloWorldConsole



HELLO WORLD: APPLET

HelloWorldApplet.java

```
import javax.swing.JApplet;  
import javax.swing.JLabel;  
  
public class HelloWorldApplet extends JApplet {  
    public void init(){  
        this.setContentPane(new JLabel("Hello World"));  
    }  
}
```



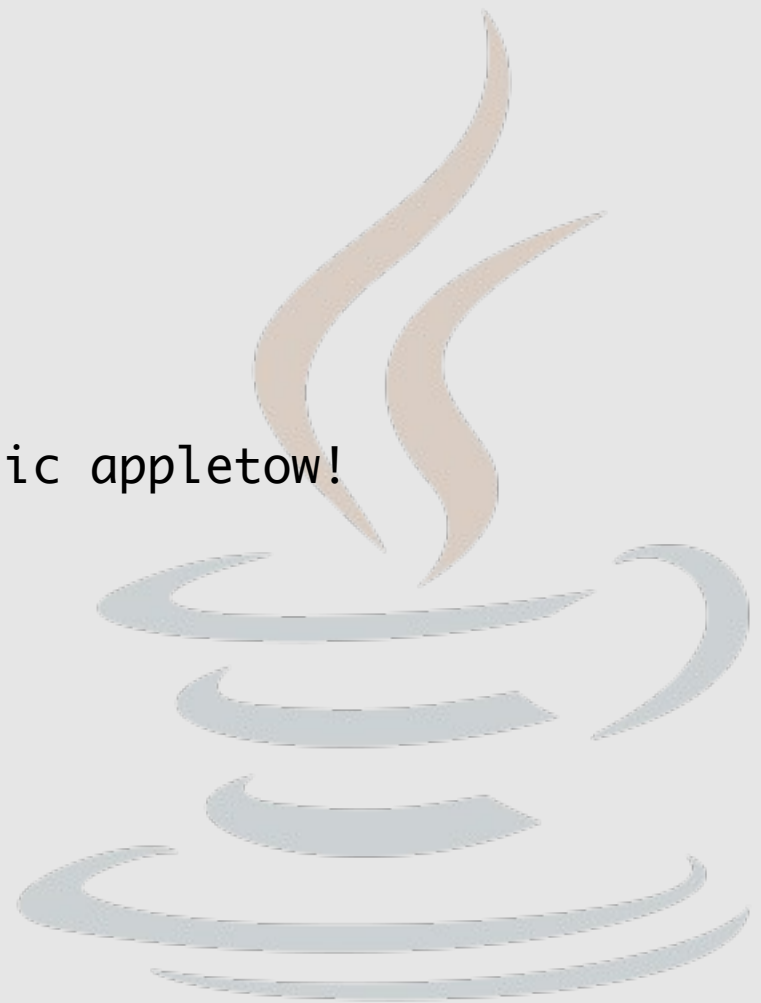
HELLO WORLD: APPLET

Applet.html

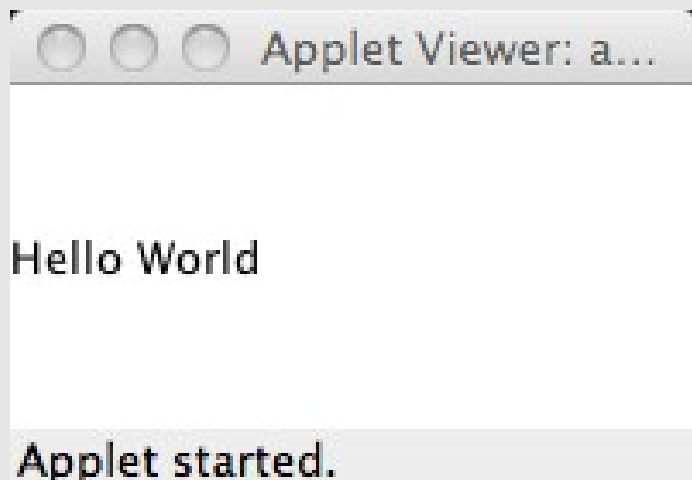
```
<html>  
<body>  
<applet code="HelloWorldApplet.class"  
        width="200"  
        height="100">
```

Twoja przeglądarka nie potrafi wyświetlić appletów!

```
</applet>  
</body>  
</html>
```



HELLO WORLD: APPLET



TESTOWANIE:

```
appletviewer Applet.html
```

lub równoważnie:

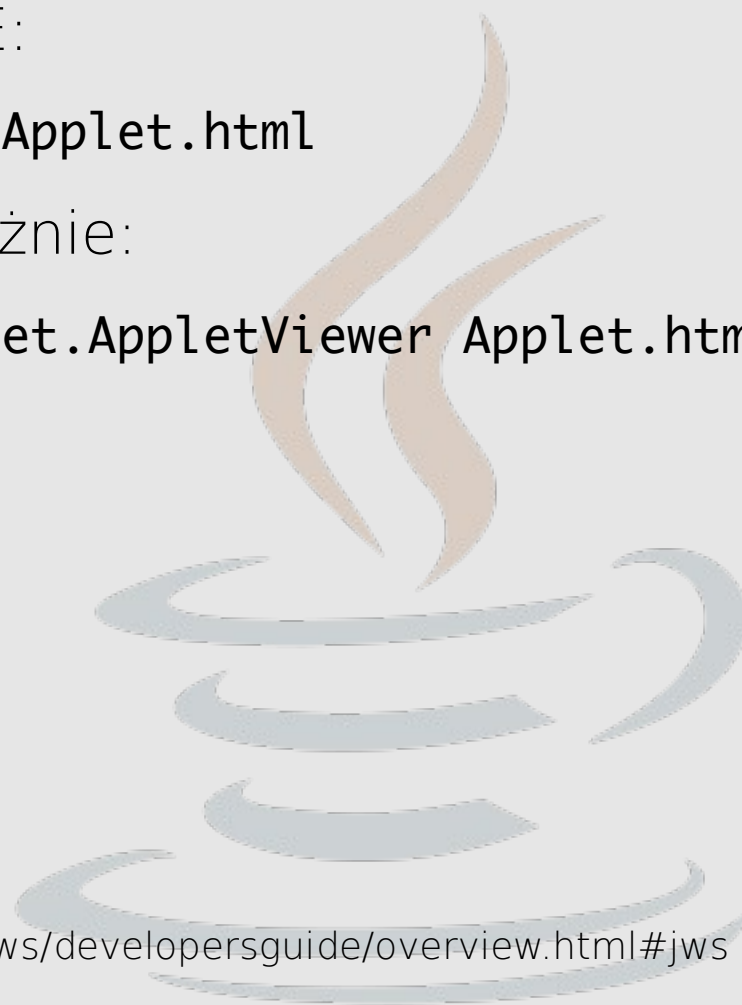
```
java sun.applet.AppletViewer Applet.html
```

URUCHOMIENIE:

za pośrednictwem przeglądarki www.

WARTO POCZYTAĆ (Java Web Start):

<http://docs.oracle.com/javase/6/docs/technotes/guides/javaws/developersguide/overview.html#jws>



HELLO WORLD: OKIENKO

HelloWorldFrame.java

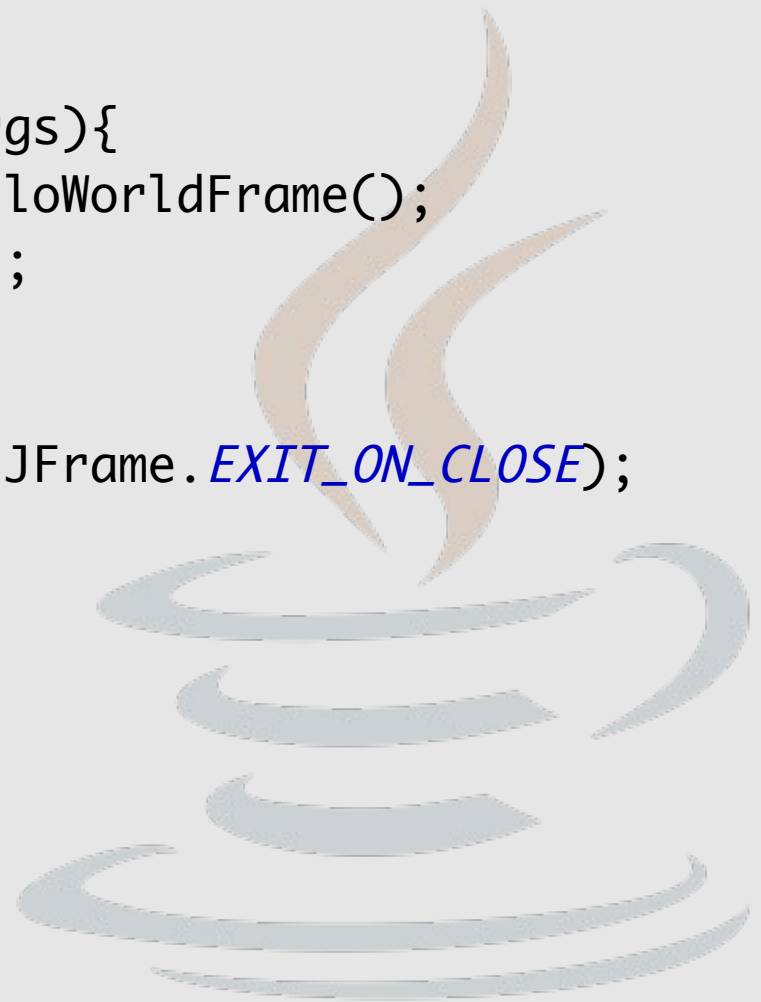
```
import javax.swing.ImageIcon;  
import javax.swing.JFrame;  
import javax.swing.JLabel;  
  
public class HelloWorldFrame extends JFrame{  
  
    public HelloWorldFrame(){  
        super();  
        JLabel l = new JLabel(new ImageIcon("image.jpg"));  
        this.add(l);  
    }  
}
```



HELLO WORLD: OKIENKO

HelloWorldFrame.java (c.d.)

```
public static void main(String[] args){  
    HelloWorldFrame frame = new HelloWorldFrame();  
    frame.setTitle("Pierwsze Okno");  
    frame.pack();  
    frame.setVisible(true);  
    frame.setDefaultCloseOperation(JFrame.EXIT_ON_CLOSE);  
}  
}
```



PODSTAWY: TYPY DANYCH

PODSTAWY JĘZYKA JAVA:

<http://docs.oracle.com/javase/tutorial/java/nutsandbolts/index.html>

PRYMITYWNE TYPY DANYCH:

- **byte** (8-bit), **short** (16-bit), **int** (32-bit), **long** (64-bit)
- **float** (32-bit), **double** (64-bit),
- **boolean** (1-bit) - flaga
- **char** (16-bit) – znak w unikodzie, np. `\u015b`

OBIEKTOWE TYPY DANYCH:

- **String**, **JLabel**, ... (wszystko poza typami prymitywnymi).

PRZEPŁYW STEROWANIA

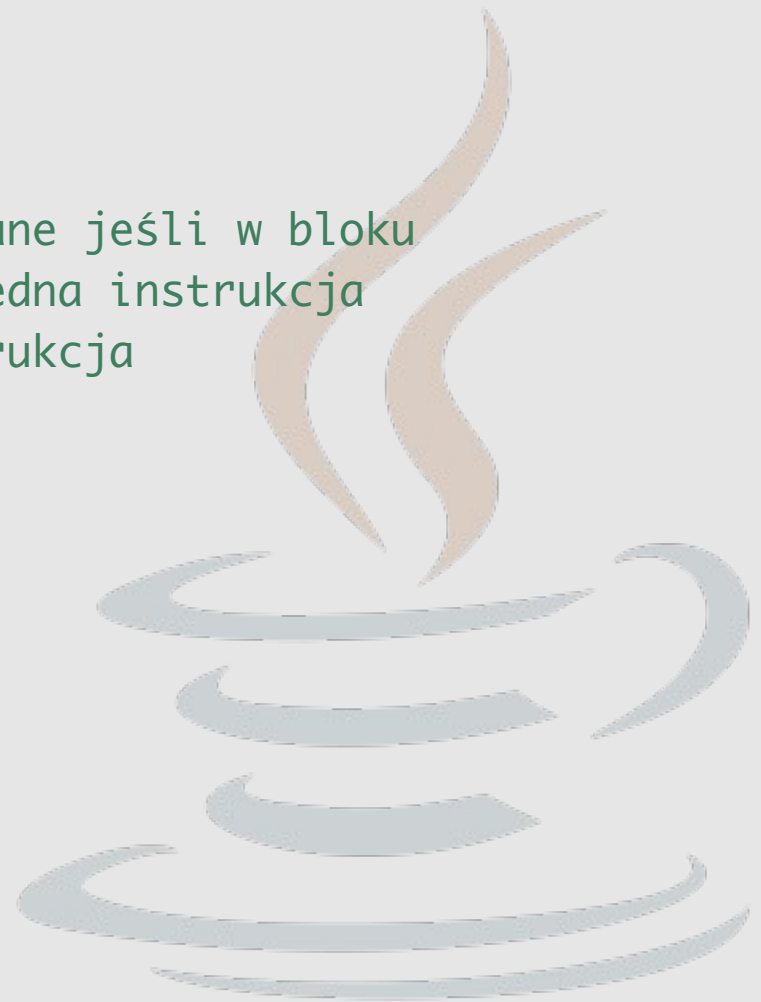
INSTRUKCJE WARUNKOWE

- if...then...else...

```
if(a>0){           // nawiasy klamrowe są wymagane jeśli w bloku
    return 1;      // znajduje się więcej niż jedna instrukcja
}else{             // tak samo jak w C/C++ instrukcja
    return -1;
}
```

- switch

```
switch (a){
    case 1: makeSomething(a);
            break;
    case 2: makeSomethingElse(a);
    default: a++;
}
```



PRZEPŁYW STEROWANIA

PĘTLE:

- for.

```
for(i=0; i<args.length; i++)  
    System.out.printf(Locale.US, "%.2f\n", args[i]);
```

- while

```
String s="Ala";  
while(s.length()<20)  
    s = " " + s;
```

- do...while

```
do{  
    String s = getValue();  
}while(s!=null);
```



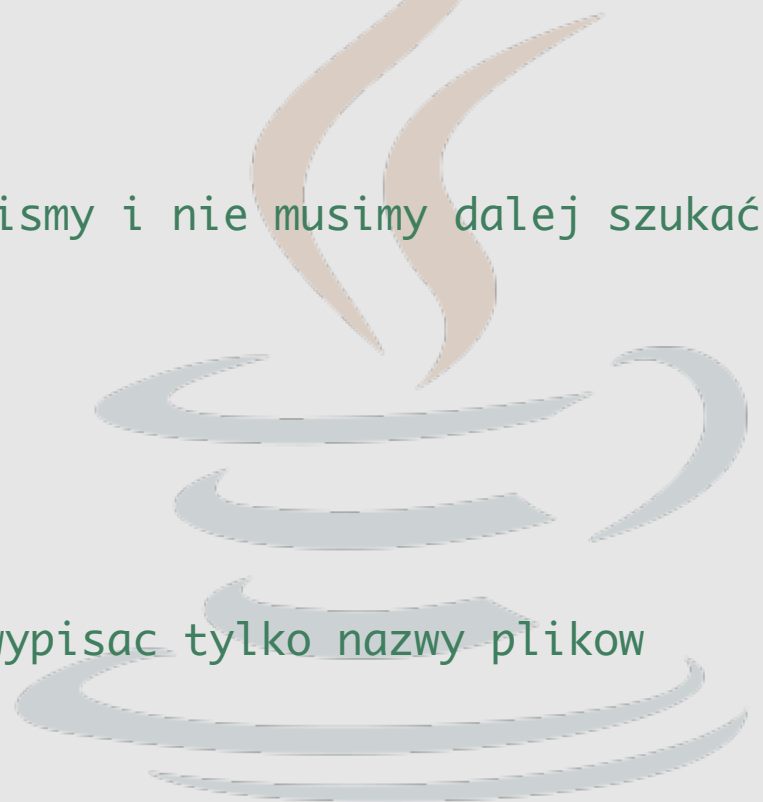
PRZEPŁYW STEROWANIA

ZABURZENIA PRZEPŁYWU:

- break, continue, return

```
String[] names = getNames();
for(int i=0; i<s.length; i++){
    if (names[i].equals("JAVA")){
        found = true;           // znalezlismy i nie musimy dalej szukać
        break;
    }
}

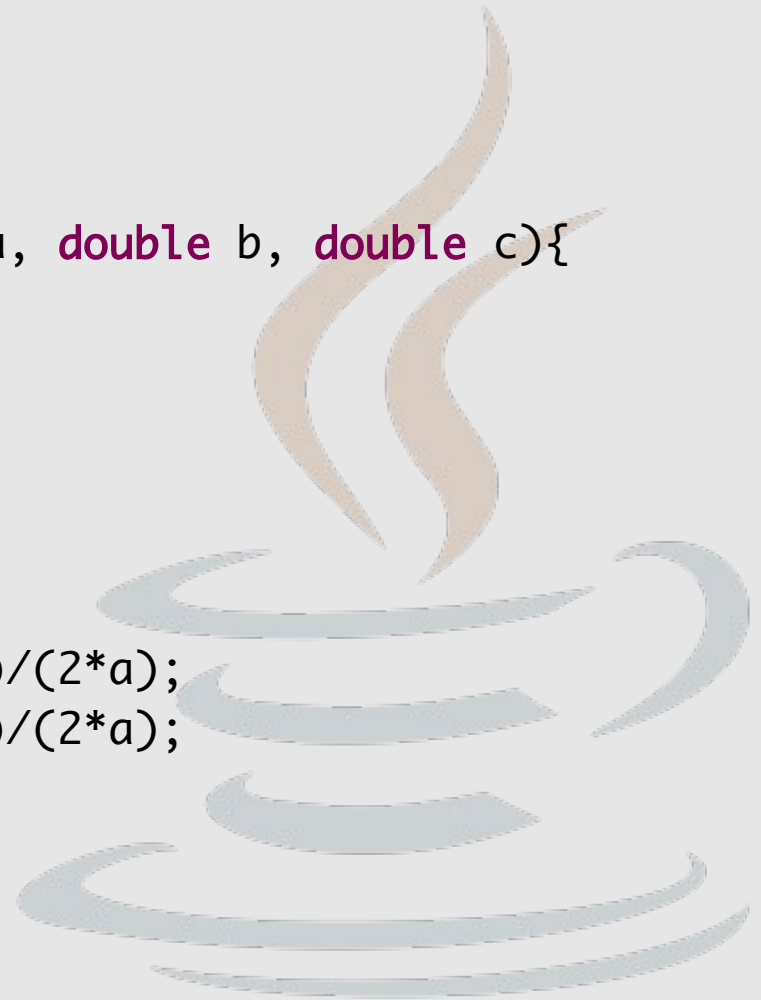
File[] f = dir.listFiles();
for(int i=0; i<f.length; i++){
    if (f[i].isDirectory())    // chemy wypisac tylko nazwy plikow
        continue;
    System.out.println(f[i].getName());
}
```



ZASTOSOWANIA

SquareRoots.java

```
public class SquareRoots {  
  
    public static double[] getRoots(double a, double b, double c){  
        double[] roots = new double[3];  
        double delta = b*b-4*a*c;  
        if (delta<0){  
            roots[0] = 0;  
            return roots;  
        }else{  
            roots[1] = (-b+Math.sqrt(delta))/(2*a);  
            roots[2] = (-b-Math.sqrt(delta))/(2*a);  
            roots[0] = (delta==0)?1:2;  
        }  
        return roots;  
    }  
}
```



ZASTOSOWANIA

SquareRoots.java (c.d.)

```
public static void main(String[] args){
    double a=Integer.parseInt(args[0]);
    if(a==0) System.out.println("Nieprawid\u0142owe dane");
    double b=Integer.parseInt(args[1]);
    double c=Integer.parseInt(args[2]);
    double[] results = getRoots(a, b, c);
    String[] sa = {"Liczba rzeczywistych pierwiastk\u00f3w: ",
                  "x1 = ", "x2 = "};
    for(int i=0; i<results[0]+1; i++)
        System.out.println(sa[i] + results[i]);
    }
}
```

URUCHOMIENIE (po skompilowaniu):

```
java SquareRoots 1 2 -2
```


ŚRODOWISKA DEWELOPERSKIE

- NETBEANS

<http://netbeans.org/>

- ECLIPSE

<http://www.eclipse.org/>

- INTELLIJ IDEA

<http://www.jetbrains.com/idea/>



DZIĘKUJĘ ZA UWAGĘ