

java

- Mette in *esecuzione* una applicazione Java
- Avvia una macchina virtuale Java, *carica* una classe specificata e invoca il suo metodo *main* (*pubblico e statico*)
- **java** [opzioni] File.class [parametri]
- **java** [opzioni] -jar File.jar [parametri]
- varianti: javaw, oldjava, oldjavaw
- opzioni: -classpath/-cp, -jar, -verbose, -version, -?/-help, ...

jdb

- Permette di eseguire il *debugging* (esecuzione *passo-passo*, *breakpoint*, osservazione di *variabili*, ...) di un programma Java
 - invoca una *nuova* macchina virtuale Java che esegue il programma in modalità debugging - **jdb** File.class
 - “aggancia” una macchina virtuale già in esecuzione (opzione Xdebug di **java**)
- **Comandi:** *help/?*, *run*, *cont*, *print* (mostra oggetti o tipi primitivi), *stop at/in* (posiziona breakpoint), *clear* (rimuove breakpoint), *step* (esecuzione passo-passo)

javadoc

- Analizza le *dichiarazioni* e i *commenti* di un insieme di file sorgenti Java e produce la corrispondente *documentazione ipertestuale* (formato html), descrivendo *classi*, *interfacce*, *costruttori*, *metodi* e *campi*
 - Può essere invocato su *singole classi* o *interi package*
- ```
javadoc [opzioni][package][sorg][@ElencoS/P]
```
- Vari tag standardizzati per i commenti (@author, @param, @return, @throws, @version)

## Sviluppo di Programmi in Java IDE

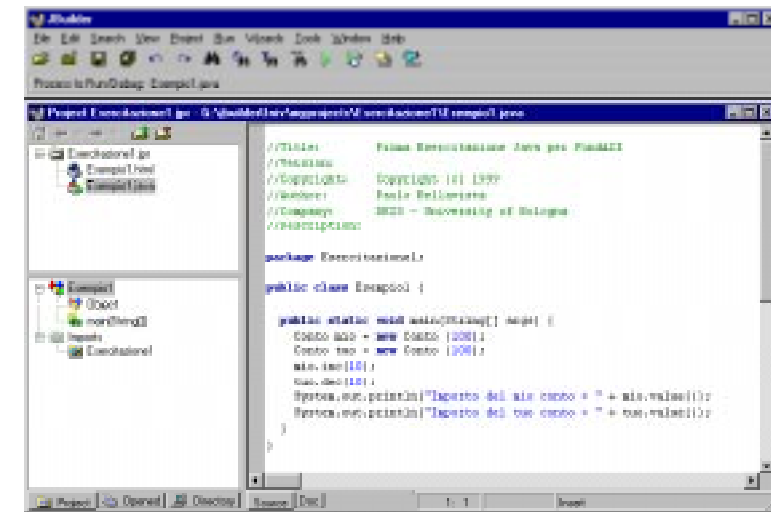
---

- Vari *editor* con *highlighting* della sintassi Java:
  - *TextTool*, *WinEdt*, *Jpad*, ...
- Vari ambienti di sviluppo integrati e visuali (**IDE**):
  - **freeware** *Forte* - [www.sun.com/forte/](http://www.sun.com/forte/)  
*FreeBuilder* - [www.freebuilder.org](http://www.freebuilder.org)
  - **commerciali** *JBuilder* - [www.borland.com/jbuilder/](http://www.borland.com/jbuilder/)  
*Kawa* - [www.allaire.com/products/kawa/](http://www.allaire.com/products/kawa/)  
*CodeWarrior* - [www.metrowerks.com](http://www.metrowerks.com)  
*VisualAge* - [www-4.ibm.com/software/ad/](http://www-4.ibm.com/software/ad/)

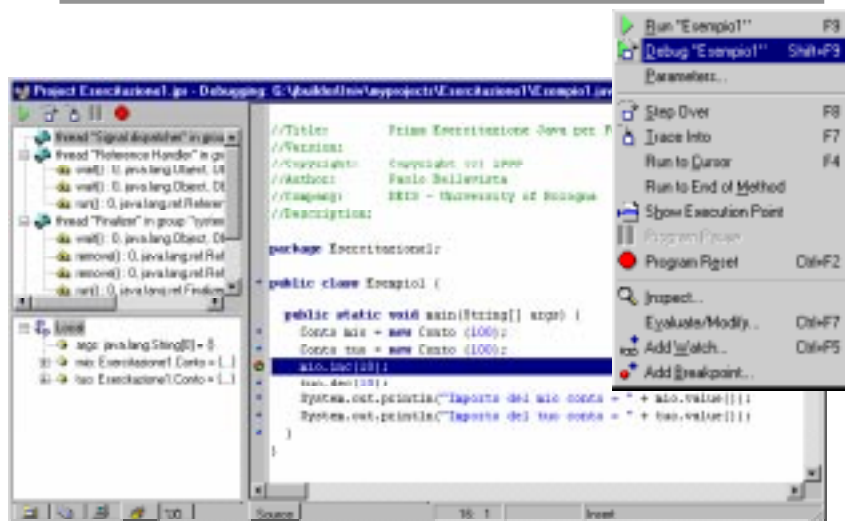
## Ambienti di Sviluppo Integrati (IDE)

- Tutti supportano il concetto di *progetto*
- **Editor + Compilatore + JVM + Debugger + Navigazione** file e documentazione
- Disponibili in Laboratorio:
  - strumenti a linea di comando **JDK 1.3**
  - **Borland JBuilder 3.0 University Edition**
- Primo esempio di programmazione: la classe `Esempio1` e la classe `Conto`

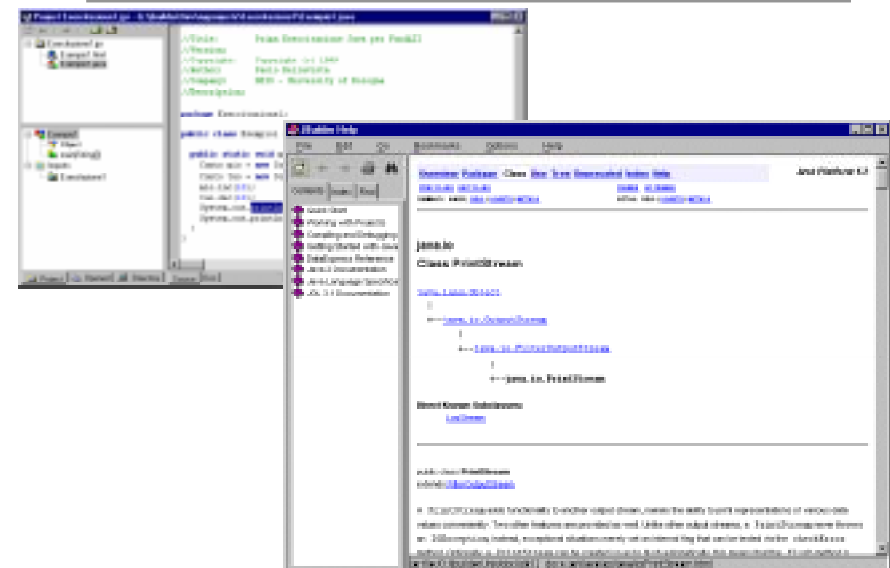
## JBuilder: creazione di un progetto



## JBuilder: strumenti di debugging



## JBuilder: context-sensitive help



## Esercitazione n°1: la classe Conto

---

```
//Title: Prima Esercitazione Java per FondAII
//Version: 1.0
//Copyright: Copyright (c) 2000
//Author: Paolo Bellavista
//Company: DEIS - University of Bologna
//Description: Primo esempio di applicazione Java - Classe Conto
```

```
package Esercitazione1;

public class Conto {

 private int i=0;
 public Conto(int j) { i=j;
 }
 public void inc(int j) { i=i+j;
 }
 public void dec(int j){ i=i-j;
 }
 public int value() { return i;
 }
}
```

## Esercitazione n°1: la classe Esempio1

---

```
//Title: Prima Esercitazione Java per FondAII
//Version: 1.0
//Copyright: Copyright (c) 2000
//Author: Paolo Bellavista
//Company: DEIS - University of Bologna
//Description: Primo esempio di applicazione Java - Classe principale
```

```
package Esercitazione1;

public class Esempio1 {

 public static void main(String[] args) {
 Conto mio = new Conto (100);
 Conto tuo = new Conto (100);
 mio.inc(10);
 tuo.dec(10);
 System.out.println("Importo del mio conto = " + mio.value());
 System.out.println("Importo del tuo conto = " + tuo.value());
 }
}
```