

### LABORATORIO DI PROGRAMMAZIONE

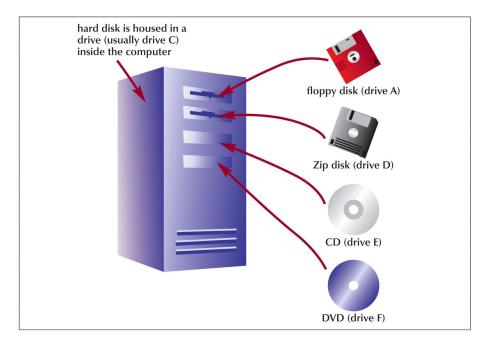
Corso di Laurea Ing. Gestionale 21/22

Ing. Antonio Luca Alfeo

luca.alfeo@ing.unipi.com

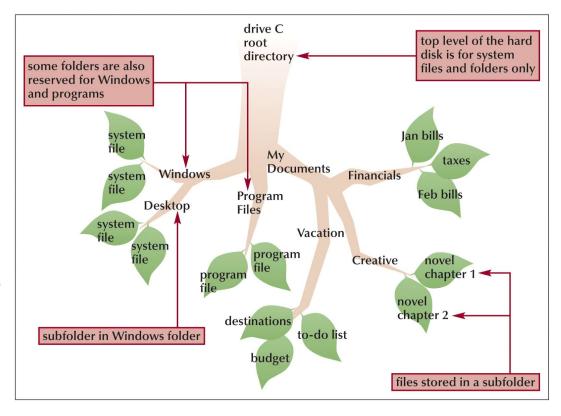
#### INTERFACCIA GRAFICA PER LA GESTIONE DEI FILES DI WINDOWS

- Un file, o documento, è una collezione di dati che ha un nome ed è immagazzinato in un computer
- E' possibile organizzare i files memorizzandoli in cartelle
- Le unità disco contengono cartelle che a loro volta contengono i files:
  - Floppy disks
  - Zip disks
  - Compact Discs (CDs)
  - Digital Video Discs (DVDs)
  - Hard Disks
- I dischi rimovibili vengono dinamicamente inseriti e rimossi nel sistema

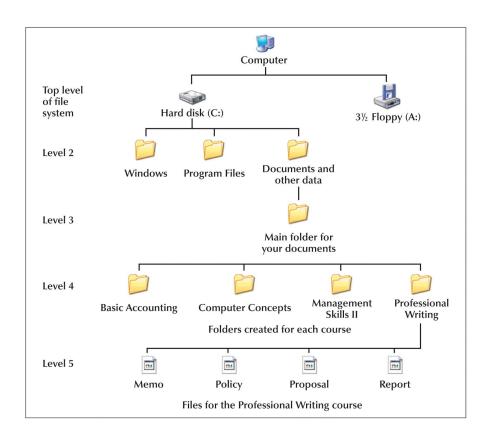


# FILES, CARTELLE ED UNITÀ DISCO

- Windows organizza le cartelle ed i files in modo gerarchico: il file system.
- Windows immagazzina anche cartelle e files importanti per il suo corretto funzionamento: essi vengono "caricati" all'accensione (boot).
- Le cartelle immagazzinate in altre cartelle vengono chiamate sotto-cartelle



### IL FILE SYSTEM



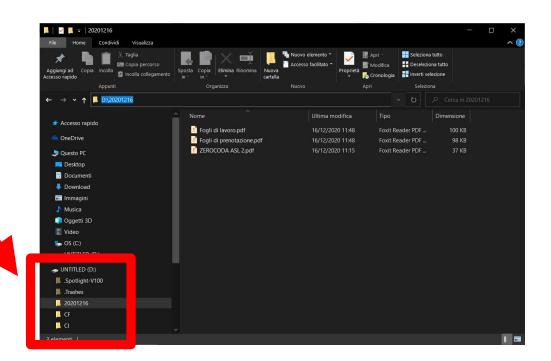
# WINDOWS EXPLORER

- L'Interfaccia Grafica (GUI Graphic User Interface) per la gestione dei files di Windows si chiama Windows Explorer
- Windows Explorer permette di gestire files, cartelle, ed unità disco presenti nel computer
- Windows Explorer viene avviato eseguendo un "click" sul pulsante "Esplora File" sulla barra in basso.



### WINDOWS EXPLORER

Sulla destra c'è un pannello che mostra la visualizzazione ad albero (tree) del file system

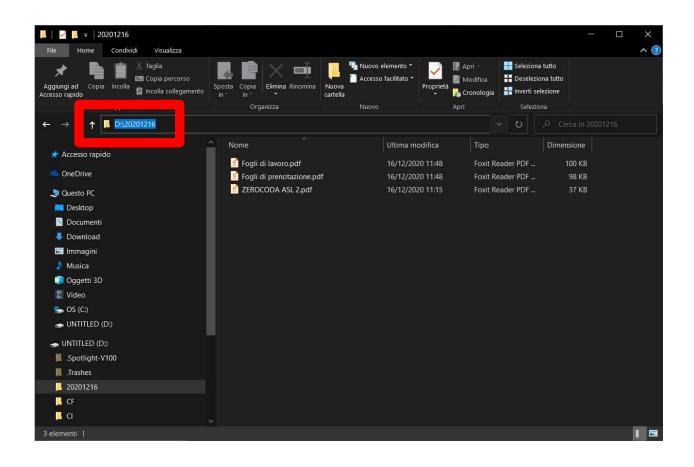


### PERCORSO (PATH) PER UN FILE O PER UNA DIRECTORY

- La locazione di un particolare file o directory è specificata mediante un "path".
  - Un "full path" (o path assoluto) è composto dal nome dell'unità disco che memorizza il file, backslash "\", nomi di directories ed un nome di file opzionale.
  - Un "relative path" (o path relativo) non contiene né il nome dell'unità disco né il primo backslash ed è relativo alla directory corrente.



### FILE PATH FANTASTICI E DOVE TROVARLI



### GESTIRE FILES E CARTELLE

- Creare Files e Cartelle
- Spostare e Copiare Files e Cartelle
  - Spostare un file (cartella) vuol dire rimuoverlo dalla sua posizione originaria per "piazzarlo" in una nuova posizione
  - Copiare un file (cartella) vuol dire creare una copia identica del file (cartella) in una nuova posizione lasciando invariato il file (carella) originale

- Rinominare Files e Cartelle
  - I nomi dei file e delle cartelle forniscono informazioni importati riguardo al file.
  - Nome
  - Punto (.)
  - Estensione
    - L'estensione identifica il tipo del file a cui è associato un programma che viene eseguito quando il file viene aperto

- Rimuovere i Files e le Cartelle
  - Il Cestino è una cartella speciale che contiene i files e le cartelle rimosse finché non vengono eliminate definitivamente dall'unità disco
  - E' possibile ripristinare nella posizione originale qualsiasi file o cartella rimossa

### GESTIRE CARTELLE COMPRESSE

- Files immagazzinati in cartelle compresse (zippate) occupano meno spazio
  - Possono essere "traferite" più velocemente
- E' possibile estrarre i files da una cartella compressa, lasciando inalterata la cartella compressa originaria
- Programmi di compressione/decompressione
  - WinRAR
  - WinZip
  - 7Zip

Scaricate ora un programma di compressione/decompressione qualora non sia gia' installato sul vostro PC!

# PROGRAMMARE IN JAVA USANDO ECLIPSE



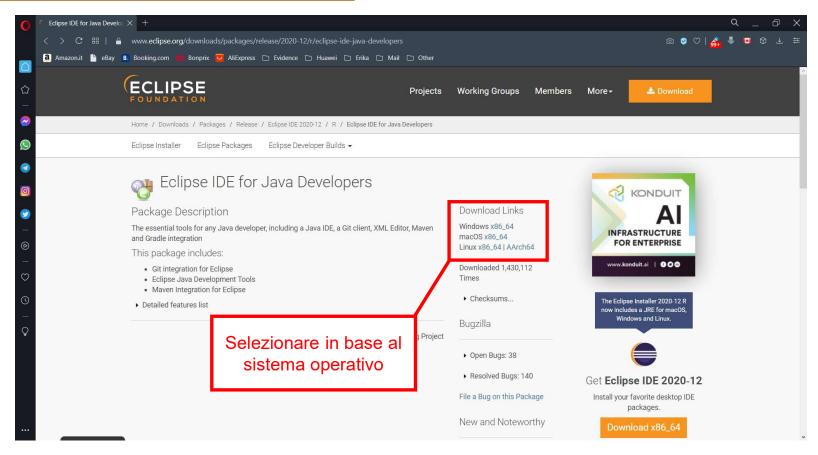


#### COSA E' ECLIPSE?

- Eclipse è un ambiente di sviluppo che facilita la scrittura ed il debug di programmi java
- Permette di:
  - Scrivere il codice delle classi
  - Compilare le classi
  - Eseguire il codice java
- Fornisce strumenti per la ricerca degli errori

Qualora non aveste gia' scaricato Eclipse sul vostro PC (si trova tra i files del canale "Laboratorio Alfeo") siete pregati di farlo subito!

### **COME OTTENERE ECLIPSE PER UTENTI NON WINDOWS**



# **AVVIARE ECLIPSE**

- Eclipse e' una cartella compressa: una volta scaricato procedete a decomprimerlo in una cartella nel file system (es. sul desktop)!
- Si ottiene di fatto una nuova cartella "eclipse"
- Al cui interno contiene il file "eclipse.exe"
- Per avviare Eclipse bisogna lanciare il file "eclipse.exe"

### FAQ (FREQUENTLY ASKED QUESTION)

Q. Quando provo ad avviare Eclipse mi si apre una finestra di errore con scritto:

"A java runtime environment (JRE) or java development kit (JDK) must be available to run eclipse. No java virtual machine was found after searching the following locations: C:\Users\Desktop\eclipse\jre\bin\javaw.exe javaw.exe in your current PATH".

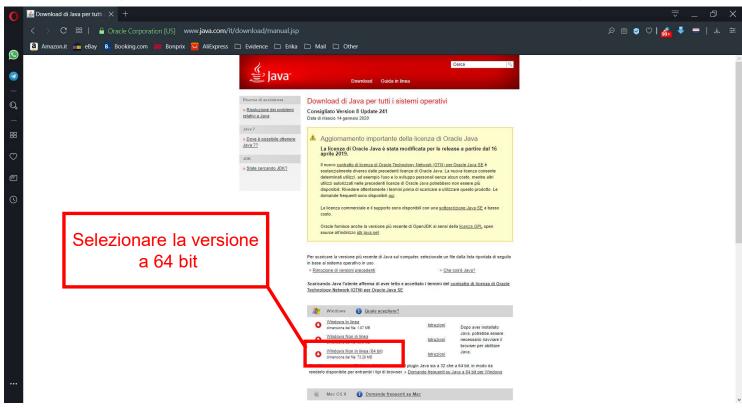
#### Cosa devo fare?

A. Eclipse ha bisogno di un ambiente Java per poter essere eseguito, poichè esso stesso è un programma scritto in Java. Per risolvere il problema si provi ad installare la JRE scaricandola da questo link:

https://www.java.com/it/download/manual.jsp

#### JAVA DOWNLOAD

Scorrere la finestra per selezionare la versione in base al sistema operativo.



### OPERAZIONI DI BASE IN ECLIPSE

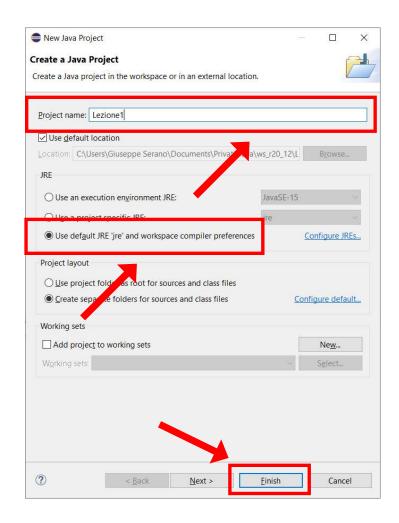
- Creare un nuovo progetto
- Creare una classe (nuovo file java)
- Scrivere il codice
- Compilare il codice
- Eseguire il programma

# CREARE UN PROGETTO (1/2)

Selezionare dal menù:

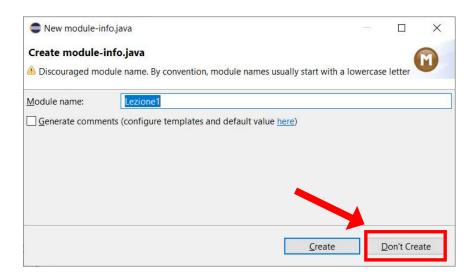
File 
$$\rightarrow$$
 New  $\rightarrow$  Project

- Scegliere "Java Project"
- Inserire il nome del progetto: "Lezione1"
- Selezionare "Use default JRE (...)"
- Cliccare "Finish"



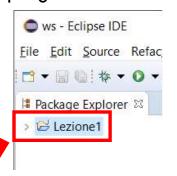
# CREARE UN PROGETTO (2/2)

Nella finestra successiva cliccare "Don't Create"



### CREARE UNA CLASSE

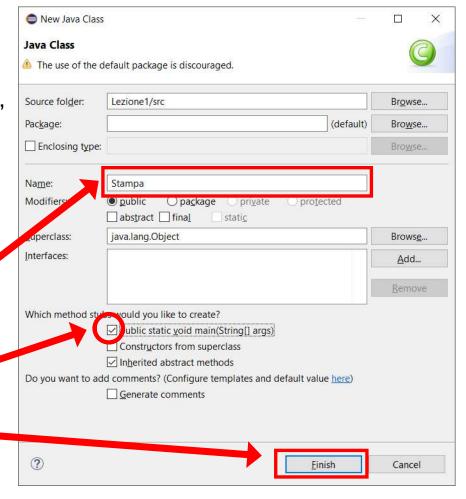
Selezionare il progetto dal tab "Package Explorer"



Selezionare dal menù:

File 
$$\rightarrow$$
 New  $\rightarrow$  Class

- Inserire il nome della classe: "Stampa"
- Spuntare la casella di creazione del main
- Cliccare "Finish"



#### SCRIVERE IL CODICE

- Eclipse genera automaticamente lo scheletro del programma.
- Le istruzioni del programma vanno inserite nel corpo del metodo main (attenzione alle parentesi!)
- Aggiungere il codice per stampare su schermo il messaggio "Hello, world!"

```
public class Stampa {
    /**
    * @param args
    */
    public static void main(String[] args) {
        // TODO Auto-generated method stub
        System.out.println("Hello, world!");
    }
}
```

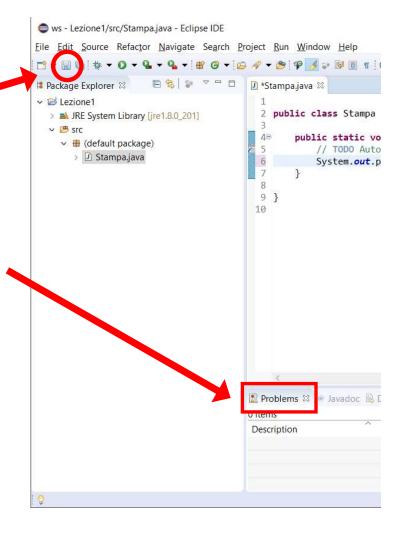
#### **COMPILARE IL CODICE**

- Salvare il file "Stampa.java" usando l'apposito pulsante
- Se l'opzione di "build automatically" è attivata, il file verrà compilato automaticamente
- Altrimenti compilare selezionando sul menu

Project → Build All

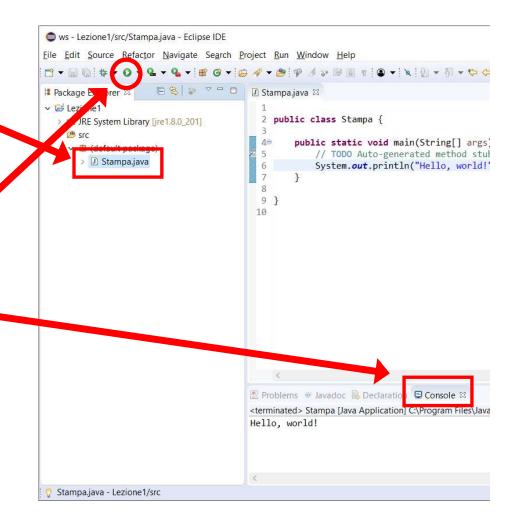
- Eventuali errori saranno mostrati nel tab "Problems"
- L'opzione "build automatically" può essere attivata e disattivata selezionando

Project → Build Automatically



#### **ESEGUIRE IL CODICE**

- Selezionare il file "Stampa.java", dal Package explorer
- Selezionare dal menu  $\mathsf{Run} \to \mathsf{Run} \, \mathsf{As...} \to \mathsf{Java} \, \mathsf{Application}$
- In alternativa, usare il pulsante "run"
- L'output del programma sarà mostrato nel tab "Console"



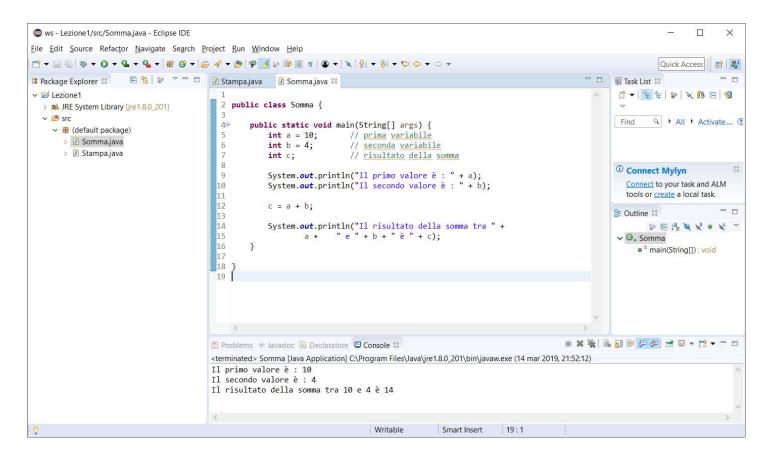
### ESEMPIO: SOMMA.JAVA (1/2)

}

Programma che effettua la somma di due interi

```
public class Somma {
    public static void main(String[] args) {
        int a = 10;  // prima variabile
int b = 4;  // seconda variabile
        int c;
                            // risultato della somma
        System.out.println("Il primo valore è : " + a);
System.out.println("Il secondo valore è : " + b);
        c = a + b;
        }
```

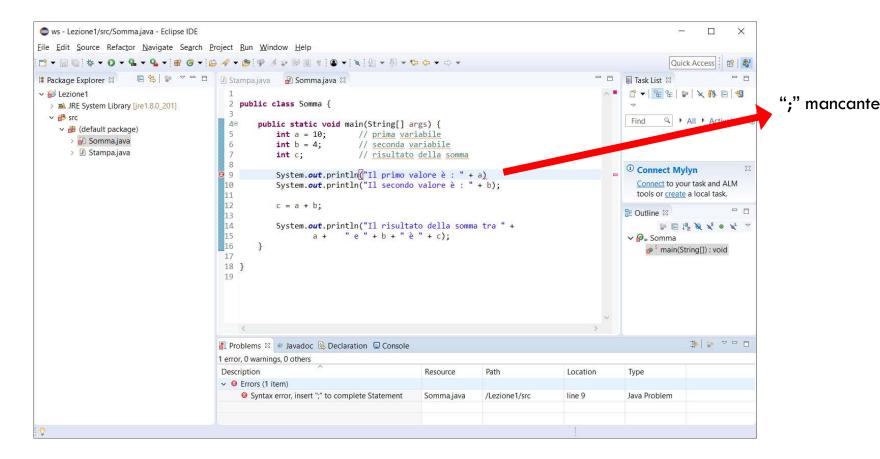
# ESEMPIO: SOMMA.JAVA (2/2)



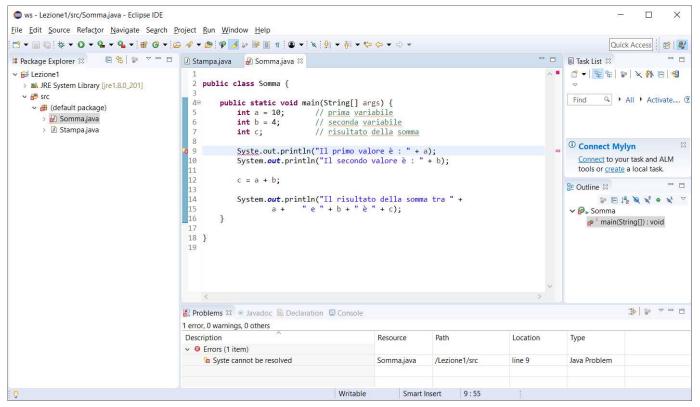
#### **DEBUGGING**

- L'attività di debugging consiste nel rilevare e correggere gli errori di programmazione (bug)
- Esistono due tipi di errori:
  - Errori sintattici, che impediscono la compilazione del codice
  - Errori semantici, che si manifestano a tempo di esecuzione
- Il compilatore indica gli errori sintattici nel tab "Problems" e sottolineando le istruzioni errate nel codice.
- Gli errori semantici sono causati da errori nella logica del programma e causano un output non corretto. Il compilatore non rileva tali errori.

# ERRORI DI COMPILAZIONE (1/6)

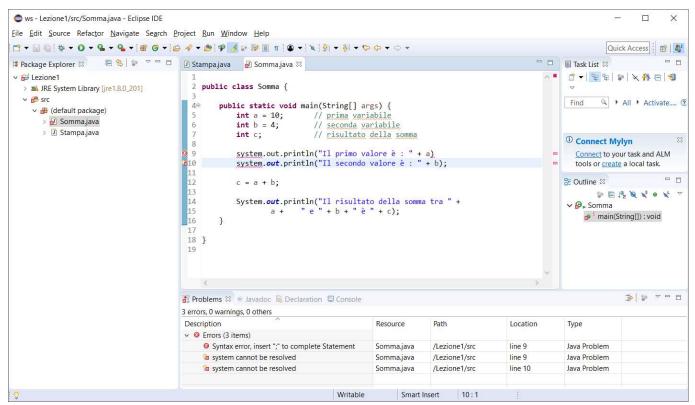


# ERRORI DI COMPILAZIONE (2/6)



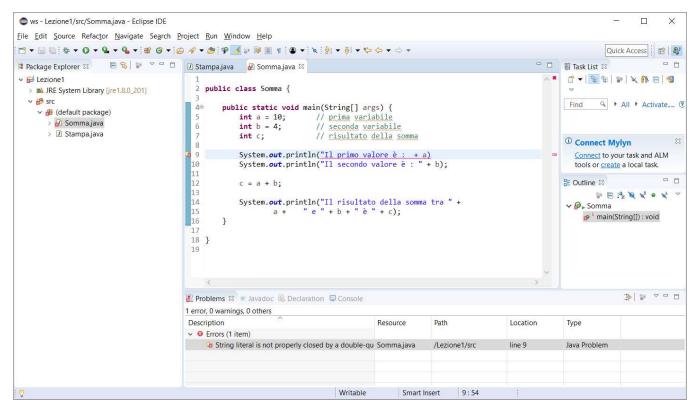
Nome della classe "System" errato

### ERRORI DI COMPILAZIONE (3/6)



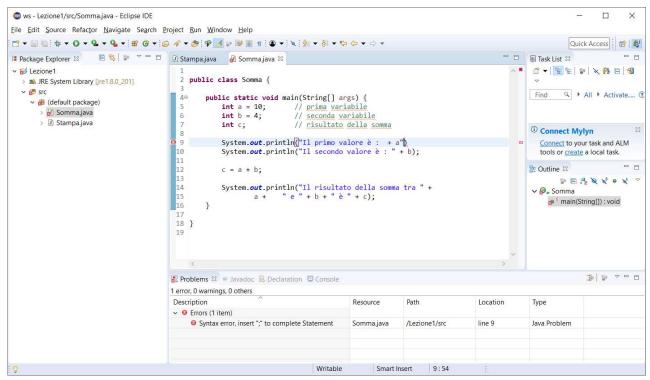
Più errori: ";" mancante e nome della classe System errato. Le maiuscole/minuscole devono essere usate correttamente!

# ERRORI DI COMPILAZIONE (4/6)



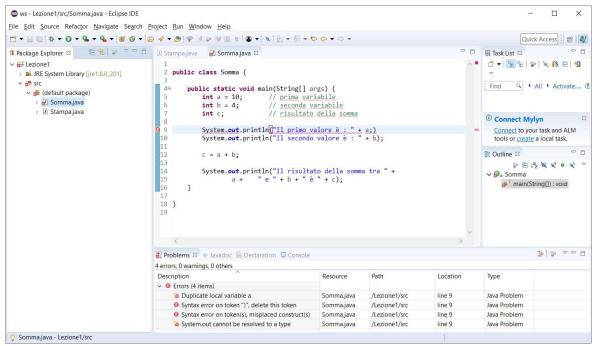
Spesso non tutti gli errori vengono rilevati contemporaneamente. In questo caso, la mancanza del "nasconde la mancanza del ";"

# ERRORI DI COMPILAZIONE (5/6)



È buona norma ricompilare il codice dopo la correzione di ciascun errore, per rilevare eventuali errori nascosti. Dopo la correzione del "mancante, ricompilando si rileva la mancanza del ";"

# ERRORI DI COMPILAZIONE (6/6)



A volte i messaggi del compilatore possono essere ambigui o fuorvianti. Non bisogna sempre seguire alla lettera le indicazioni del compilatore, ma usarlo come ausilio per capire l'azione da intraprendere. In questo caso, la parentesi ed il ";" sono invertiti, ma il compilatore non riesce a capirlo e dà una serie di messaggi fuorvianti.

### ESERCIZIO 1 — DEBUG DEL SEGUENTE PROGRAMMA

```
public class Esercizio1 {
    public static void main(String[] args) {
        int a = 5;
        int b = 2;

        System.out.println(a;
        System.out.println(b);
    }
}
```

#### ESERCIZIO 2 — DEBUG DEL SEGUENTE PROGRAMMA

```
public class Esercizio2 {
    public static void main(String[] args) {
        int a;
        int b = 2;
        System.out.println(a);
        System.out.println(b)
    }
}
```

### **ESERCIZIO 3**

- Scrivere un programma che:
  - Inizializza due variabili di tipo intero che rappresentano la base e l'altezza di un triangolo.
  - Calcola l'area del triangolo come numero intero
  - Stampa a video il risultato

#### SOLUZIONE ESERCIZIO 3

```
public class AreaTriangolo {
    public static void main(String[] args) {
        int altezza = 10;
        int base = 4;
        int area, tmp;

        System.out.println("La base è : " + base);
        System.out.println("L'altezza è : " + altezza);

        tmp = base * altezza;
        area = tmp/2;

        System.out.println("L'area è: " + area);
}
```

### SOLUZIONE ESERCIZIO 3 — VARIANTE IN UNA RIGA

```
public class AreaTriangoloVariante1 {
   public static void main(String[] args) {
      int altezza = 10;
      int base = 4;
      int area;

      System.out.println("La base è : " + base);
      System.out.println("L'altezza è : " + altezza);

      area = (base * altezza)/2;

      System.out.println("L'area è: " + area);
   }
}
```

### SOLUZIONE ESERCIZIO 3 — VARIANTE IN PRINTLN

```
public class AreaTriangoloVariante2 {
    public static void main(String[] args) {
        int altezza = 10;
        int base = 4;

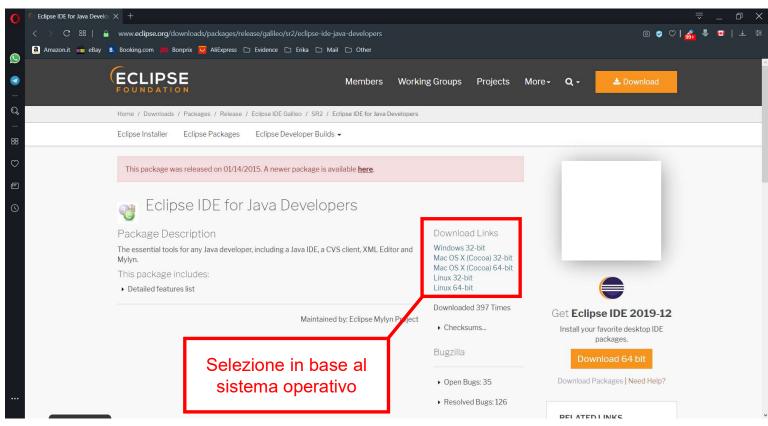
        System.out.println("La base è : " + base);
        System.out.println("L'altezza è : " + altezza);

        System.out.println("L'area è: " + (base * altezza)/2);
    }
}
```

### **BACK-UP SLIDES**

#### **ECLIPSE GALILEO SR2**

https://www.eclipse.org/downloads/packages/release/galileo/sr2/eclipse-ide-java-developers



### FAQ (FREQUENTLY ASKED QUESTION)

Q. Quando provo ad avviare Eclipse Galileo SR2 mi si apre la solita finestra di errore con scritto:

"A java runtime enviroment (JRE) or java development kit (JDK) must be available to run eclipse. No java virtual machine was found after searching the following locations: C:\Users\Desktop\eclipse\jre\bin\javaw.exe javaw.exe in your current PATH". Cosa devo fare?

A. Eclipse Galileo SR2, essendo un software datato, nella versione per Windows, ha bisogno di un ambiente Java a 32 bit per poter essere eseguito. Per risolvere il problema si provi ad installare la JRE a 32bit scaricandola da questo link:

https://www.java.com/it/download/manual.jsp

#### JAVA DOWNLOAD

Scorrere la finestra per selezionare la versione in base al sistema operativo.

