

CORSO DI LABORATORIO DI PROGRAMMAZIONE I

ESERCITAZIONE 3

PROF. MONICA NESI - DR. FRANCESCO GALLO

Blocco 0 - francesco.gallo@univaq.it www.di.univaq.it/francesco.gallo

OUTLINE

- ▶ Java - Compilazione
- ▶ Java - Tipi
- ▶ Java - Esempi ed Esercizi

SHORT LIST COMANDI TERMINALE

Short List di comandi disponibili nel Terminale per Mac OSX e Linux e Windows

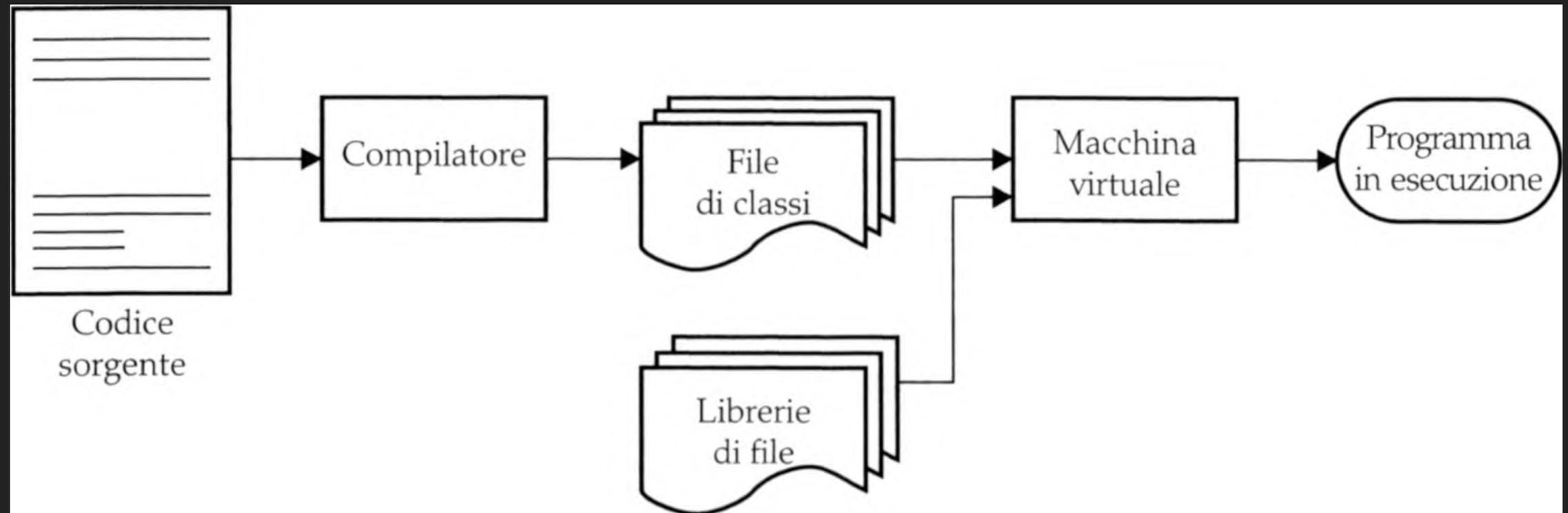
Terminale	cmd	Funzione
(Mac OSX/Linux)	(Windows)	
cd CARTELLA	cd CARTELLA	Acronimo della dicitura inglese "change directory": indica l'azione di modificare l'attuale cartella (o directory) di lavoro
cd	cd	Consente di entrare nella cartella home
cd ..	cd ..	Consente di entrare nella cartella parent della cartella attuale
pwd	chdir	Stampa la cartella di lavoro attuale
ls	dir	Stampa a video la lista di tutti gli elementi contenuti nell'attuale cartella
rm FILE	del FILE	Rimuove/cancella il file FILE

SHORT LIST COMANDI TERMINALE

Short List di comandi disponibili nel Terminale per Mac OSX e Linux e Windows

Terminale	cmd	Funzione
(Mac OSX/Linux)	(Windows)	
<code>rmdir CARTELLA</code>	<code>del CARTELLA</code>	Rimuove la cartella CARTELLA (deve essere vuota)
<code>mv vecchioFile nuovoFile</code>	<code>mv vecchioFile nuovoFile</code>	Rinomina il file vecchioFile in nuovoFile
<code>mv file1 file2 /tmp</code>	<code>mv file1 file2 /tmp</code>	Sposta i file file1 e file2 nella cartella /tmp
<code>cp file1 file2</code>	<code>copy file1 file2</code>	Copia file1 in file2 (sostanzialmente lo rinomina)
<code>cp file1 Cartella</code>	<code>copy file1 Cartella</code>	Copia file1 nella cartella preesistente Cartella
<code>mkdir CARTELLA</code>	<code>mkdir CARTELLA</code>	Crea la cartella CARTELLA

JAVA - COMPILAZIONE



- Prima di poter eseguire il programma, il compilatore Java traduce il **file sorgente** (*source file*) in **file di classi** (*class file*), contenenti istruzioni per la macchina virtuale Java.
- Dopo che il compilatore ha tradotto il **codice sorgente** (*source code*) in istruzioni per la macchina virtuale, questa le può eseguire.
- Durante l'esecuzione, la macchina virtuale accede a una libreria di codice precompilato, che contiene, tra le altre cose, l'implementazione delle classi **System** e **PrintStream**, necessarie per visualizzare i messaggi prodotti in uscita dal programma.

JAVA - COMPILAZIONE

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

La prima riga `public class HelloPrinter` contiene la dichiarazione di una classe (class) di nome `HelloPrinter`

Ogni programma Java è costituito da una o più classi

La parola `public` indica che la classe è utilizzabile "pubblicamente"

In Java, **ciascun file sorgente può contenere al massimo una classe pubblica, il cui nome deve corrispondere al nome del file che contiene la classe**

Per esempio, la classe `HelloPrinter` deve essere contenuta nel file `HelloPrinter.java`

Ogni programma Java contiene un metodo `main` avente esattamente questa intestazione.

Quando viene eseguito un programma, vengono eseguiti uno dopo l'altro gli enunciati presenti all'interno del metodo `main`.

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

Ogni programma contiene almeno una classe, il cui nome va scelto in modo che descriva l'azione svolta dal programma.

Per scrivere programmi diversi, si può sostituire questo enunciato.

Ogni enunciato termina con un "punto e virgola" (sezione Errori comuni 1.1).

Le parentesi graffe aperte e chiuse devono corrispondere a coppie.

JAVA - ESEMPI

In un singolo file .java, **possono essere definite più classi**, semplicemente concatenando il loro codice sorgente.

In tale caso, **al più una classe può essere `public`**

Se un file sorgente contiene una classe con visibilità pubblica, allora il nome della classe deve combaciare con il nome del file

Esempio2.java

```
public class Pippo {  
  
}  
  
public class Pluto {  
  
}
```

I file java vengono compilati?

JAVA - ESEMPI

In un singolo file .java, **possono essere definite più classi**, semplicemente concatenando il loro codice sorgente.

In tale caso, **al più una classe può essere `public`**

Se un file sorgente contiene una classe con visibilità pubblica, allora il nome della classe deve combaciare con il nome del file

Esempio2.java

```
public class Pippo {  
  
}  
  
public class Pluto {  
  
}
```

No

I file java vengono compilati?

JAVA - ESEMPI

In un singolo file .java, **possono essere definite più classi**, semplicemente concatenando il loro codice sorgente.

In tale caso, **al più una classe può essere `public`**

Se un file sorgente contiene una classe con visibilità pubblica, allora il nome della classe deve combaciare con il nome del file

Esempio2.java

```
public class Pippo {  
  
}  
  
public class Pluto {  
  
}
```

Esempio3.java

```
public class Esempio3 {  
  
}  
  
public class Pluto {  
  
}
```

No

I file java vengono compilati?

JAVA - ESEMPI

In un singolo file .java, **possono essere definite più classi**, semplicemente concatenando il loro codice sorgente.

In tale caso, **al più una classe può essere `public`**

Se un file sorgente contiene una classe con visibilità pubblica, allora il nome della classe deve combaciare con il nome del file

Esempio2.java

```
public class Pippo {  
  
}  
  
public class Pluto {  
  
}
```

No

Esempio3.java

```
public class Esempio3 {  
  
}  
  
public class Pluto {  
  
}
```

No

I file java vengono compilati?

JAVA - ESEMPI

In un singolo file .java, **possono essere definite più classi**, semplicemente concatenando il loro codice sorgente.

In tale caso, **al più una classe può essere `public`**

Se un file sorgente contiene una classe con visibilità pubblica, allora il nome della classe deve combaciare con il nome del file

Esempio2.java

```
public class Pippo {  
  
}  
  
public class Pluto {  
  
}
```

No

Esempio3.java

```
public class Esempio3 {  
  
}  
  
public class Pluto {  
  
}
```

No

Esempio4.java

```
public class Pippo {  
  
}  
  
class Pluto {  
  
}
```

I file java vengono compilati?

JAVA - ESEMPI

In un singolo file .java, **possono essere definite più classi**, semplicemente concatenando il loro codice sorgente.

In tale caso, **al più una classe può essere `public`**

Se un file sorgente contiene una classe con visibilità pubblica, allora il nome della classe deve combaciare con il nome del file

Esempio2.java

```
public class Pippo {  
  
}  
  
public class Pluto {  
  
}
```

No

Esempio3.java

```
public class Esempio3 {  
  
}  
  
public class Pluto {  
  
}
```

No

Esempio4.java

```
public class Pippo {  
  
}  
  
class Pluto {  
  
}
```

No

I file java vengono compilati?

JAVA - ESEMPI

In un singolo file .java, **possono essere definite più classi**, semplicemente concatenando il loro codice sorgente.

In tale caso, **al più una classe può essere `public`**

Se un file sorgente contiene una classe con visibilità pubblica, allora il nome della classe deve combaciare con il nome del file

Esempio2.java

```
public class Pippo {  
  
}  
  
public class Pluto {  
  
}
```

No

Esempio3.java

```
public class Esempio3 {  
  
}  
  
public class Pluto {  
  
}
```

No

Esempio4.java

```
public class Pippo {  
  
}  
  
class Pluto {  
  
}
```

No

Pippo.java

```
public class Pippo {  
  
}  
  
class Pluto {  
  
}
```

I file java vengono compilati?

JAVA - ESEMPI

In un singolo file .java, **possono essere definite più classi**, semplicemente concatenando il loro codice sorgente.

In tale caso, **al più una classe può essere `public`**

Se un file sorgente contiene una classe con visibilità pubblica, allora il nome della classe deve combaciare con il nome del file

Esempio2.java

```
public class Pippo {  
  
}  
  
public class Pluto {  
  
}
```

No

Esempio3.java

```
public class Esempio3 {  
  
}  
  
public class Pluto {  
  
}
```

No

Esempio4.java

```
public class Pippo {  
  
}  
  
class Pluto {  
  
}
```

No

Pippo.java

```
public class Pippo {  
  
}  
  
class Pluto {  
  
}
```

Si

I file java vengono compilati?

JAVA - ESEMPI

In un singolo file .java, **possono essere definite più classi**, semplicemente concatenando il loro codice sorgente.

In tale caso, **al più una classe può essere `public`**

Se un file sorgente contiene una classe con visibilità pubblica, allora il nome della classe deve combaciare con il nome del file

Esempio4.java

```
class Pippo {  
  
}  
  
class Pluto {  
  
}
```

Il file java viene compilato?

JAVA - ESEMPI

In un singolo file .java, **possono essere definite più classi**, semplicemente concatenando il loro codice sorgente.

In tale caso, **al più una classe può essere `public`**

Se un file sorgente contiene una classe con visibilità pubblica, allora il nome della classe deve combaciare con il nome del file

Esempio4.java

```
class Pippo {  
  
}  
  
class Pluto {  
  
}
```

Si

Il file java viene compilato?

JAVA - ESEMPI

In un singolo file .java, **possono essere definite più classi**, semplicemente concatenando il loro codice sorgente.

In tale caso, **al più una classe può essere `public`**

Se un file sorgente contiene una classe con visibilità pubblica, allora il nome della classe deve combaciare con il nome del file

Esempio4.java

```
class Pippo {  
  
}  
  
class Pluto {  
  
}
```

Si

Il file java viene compilato? Quanti sono i file .class?

JAVA - ESEMPI

In un singolo file .java, **possono essere definite più classi**, semplicemente concatenando il loro codice sorgente.

In tale caso, **al più una classe può essere `public`**

Se un file sorgente contiene una classe con visibilità pubblica, allora il nome della classe deve combaciare con il nome del file

Esempio4.java

```
class Pippo {  
  
}  
  
class Pluto {  
  
}
```

Si

Il file java viene compilato? Quanti sono i file .class? 2

JAVA - TIPI

Esempio5.java

```
public class Esempio5 {  
  
    public static void main(String[] args) {  
  
        // Dichiarazione e inizializzazione contestuale di alcune variabili  
        int nr1 = 44, nr2 = 55;  
        String my_str = "Java è un grande linguaggio di programmazione";  
  
        // Dichiarazione  
        float fl1, fl2;  
  
        // Inizializzazione  
        fl1 = 33.33f;  
        fl2 = 44.44f;  
  
        int somma;  
        somma = nr1 + nr2;  
  
        // Stampa in output  
        System.out.println(my_str);  
        System.out.print("nr1 "+ "+" + " nr2" + " = ");  
        System.out.println(somma);  
  
        System.out.print("fl1 "+ "*" + " fl2" + " = ");  
        System.out.println(fl1*fl2);  
    }  
}
```

JAVA - ESERCIZI

Gauss.java

```
public class Gauss {  
  
    public static void main(String[] args) {  
  
        int n, sum;  
        n = 100;  
  
        sum = (n + 1) * n / 2;  
  
        System.out.print("La somma degli interi da 1 a ");  
        System.out.print(n);  
        System.out.print(" = ");  
        System.out.println(sum);  
    }  
}
```

JAVA - ESERCIZI

Volume.java

```
public class Volume {  
  
    public static void main(String[] args) {  
  
        final double bvolume = 2;  
        final double lvolume = 0.33;  
  
        int b = Integer.parseInt(args[0]);  
        int l = Integer.parseInt(args[1]);  
        // capacita' bottiglie  
        // capacita' lattine  
        // numero di bottiglie  
        // numero di lattine  
        // calcola il volume totale  
        double totale = b * bvolume + l * lvolume;  
  
        // stampa il risultato  
        System.out.println("Il volume totale e' " + totale + " litri.");  
    }  
}
```

JAVA - ESERCIZI

Esercizio6.java

```
public class Esercizio6 {  
  
    public static void main(String[] args) {  
  
        final float PI = 3.14159f;  
  
        final String name = "Francesco";  
  
        PI = 3.15;  
  
        short final COUNT = 10;  
  
        final int FLAG;  
        FLAG = 1000;  
  
        final double DYN = Math.sqrt(44.44);  
  
    }  
}
```

Il codice viene compilato?

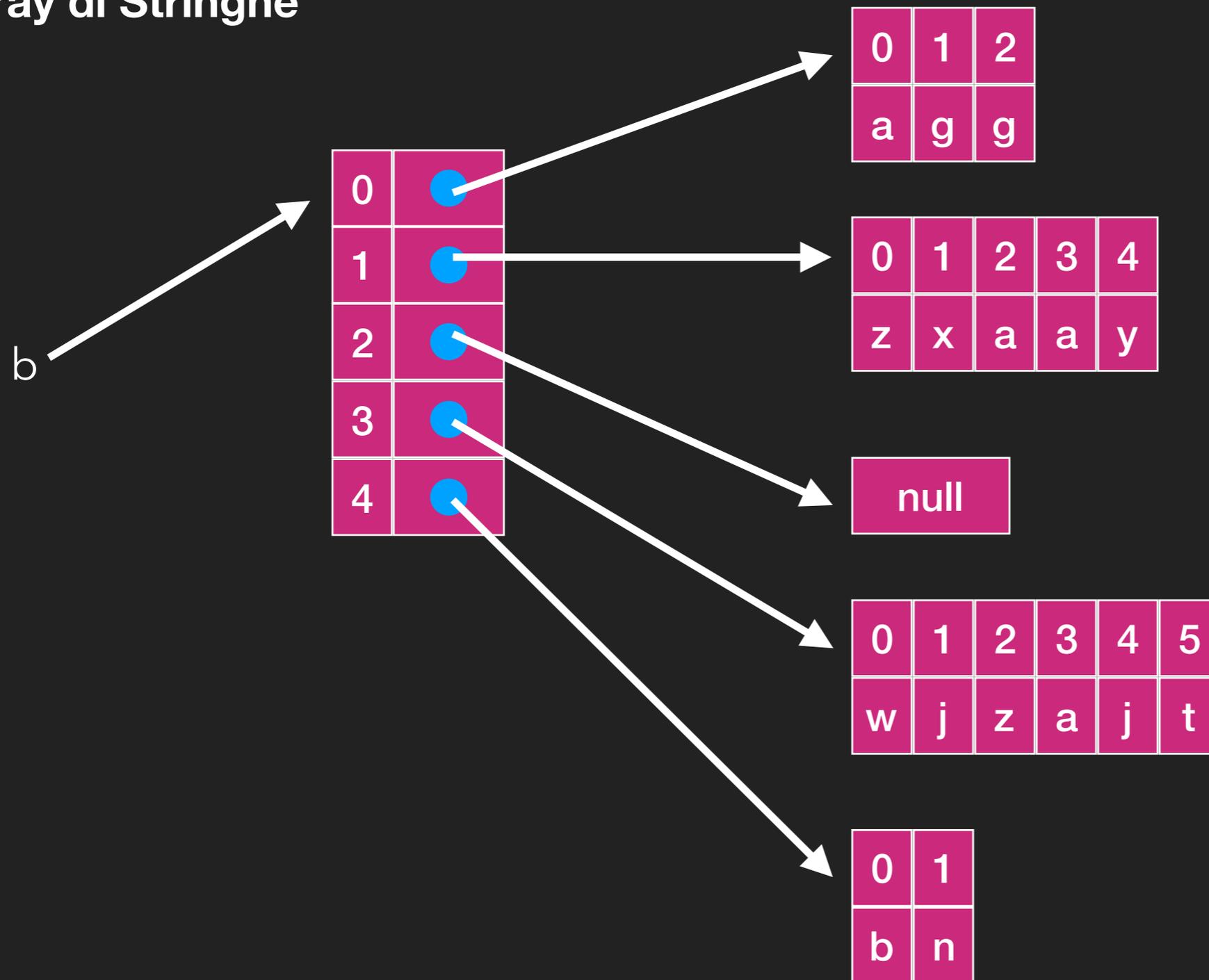
JAVA - ESERCIZI

Esercizio6.java

```
public class Esercizio6 {  
  
    public static void main(String[] args) {  
  
        final float PI = 3.14159f;  
  
        final String name = "Francesco";  
  
        PI = 3.15;  
  
        short final COUNT = 10;  
  
        final int FLAG;  
        FLAG = 1000;  
  
        final double DYN = Math.sqrt(44.44);  
  
    }  
}
```

Il codice viene compilato? **NO**

Array di Stringhe



Array di Interi

b



0	2
1	3
2	5
3	7
4	11

JAVA - INPUT DA TASTIERA

Possiamo utilizzare la classe `Scanner`

- ▶ E' una classe offerta dalla libreria standard Java ed è presente nel `package java.util`

TestLettura.java

```
import java.util.Scanner;

public class TestLettura {
    public static void main(String[] args) {

        Scanner in = new Scanner(System.in);
        System.out.print("Please enter the price for a six-pack: ");
        double packPrice = in.nextDouble();

        System.out.print("Please enter the price for a two-liter bottle: ");
        double bottlePrice = in.nextDouble();
        final double CANS_PER_PACK = 6;
        final double CAN_VOLUME = 0.335;
        final double BOTTLE_VOLUME = 2;

        // calcola e visualizza i prezzi per litro
        double packPricePerLiter = packPrice / (CANS_PER_PACK * CAN_VOLUME);
        double bottlePricePerLiter = bottlePrice / BOTTLE_VOLUME;
        System.out.printf("Pack price per liter: %8.2f", packPricePerLiter);
        System.out.println();
        System.out.printf("Bottle price per liter: %8.2f", bottlePricePerLiter);
        System.out.println();

    }
}
```