Università di Torino – Facoltà di Scienze MFN
Corso di Studi in Informatica

Programmazione I - corso B
a.a. 2009-10

prof. Viviana Bono

Blocco 8 – Istruzione return

L'istruzione return

Vi sono due possibili forme dell'istruzione return:

`return;` oppure `return` *Espressione;*

In entrambi i casi, l'esecuzione dell' istruzione all'interno di un metodo (non può stare altrove!) fa terminare l'esecuzione del metodo e restituisce il controllo al metodo chiamante (o, nel caso del main, al sistema operativo).

La forma `return` *Espr;*

calcola il valore dell'espressione *Espr*, e lo "restituisce" (cioè lo passa "all'indietro") come risultato al chiamante.

Notate che:

- l'istruzione `return` *Espr ;* può comparire solo in un metodo in cui il tipo del risultato sia uguale al tipo di *Espr*
- l'istruzione `return;` può comparire solo in un metodo in cui il tipo del risultato sia void.

Esempio di return

```
public static void main(String[] args) {
  Scanner input = new Scanner(System.in);
  System.out.println("immetti un int. > 0");
    if(input.nextInt() > 0) return;
  System.out.println("Ciao");
}
```

Se l'utente immette un intero positivo, viene eseguita la return, che fa terminare l'esecuzione del main;

in tal caso, quindi, l'istruzione successiva

```
System.out.println("Ciao");
```

non viene eseguita.

Osserva…

```
public static void main(String[] args) {
  return;
  System.out.println("Ciao");
}
```

L'istruzione

```
System.out.println("Ciao");
```

non verrebbe mai eseguita, poiché successiva ad una return che viene sempre eseguita.

Il compilatore Java "si accorge" di ciò, e non compila; genera invece il messaggio di errore:

unreachable statement

cioè "istruzione irraggiungibile".

L'istruzione return: altri esempi

```
static int  f(int x) {
    return 3.0*x + 2.0;
  }
```

ERRORE di COMPILAZIONE! la return restituisce un double, ma il metodo deve restituire un int.

Osserva però:

```
static double  f(int x) {
  return 3*x + 2;
}
```

è corretto, perché gl'interi possono essere considerati un sottoinsieme dei double (in realtà, la spiegazione formale precisa è un po' più complessa, ma per ora questa può bastare)

L'istruzione return: altri esempi

```
static void saluta {
  return("Ciao");
}
```

ERRORE di COMPILAZIONE! la return restituisce una stringa, ma il metodo non può restituire alcun valore.

```
static String saluta {
 System.out.println("Ciao");
}
```

ERRORE di COMPILAZIONE! il metodo deve restituire una stringa, invece non restituisce nulla; messaggio di errore del compilatore:

missing return statement

cioè "manca un'istruzione return".

Istruzione return posta dentro un ciclo

L'esecuzione di una return posta all'interno di un ciclo, facendo uscire dal metodo, interrompe necessariamente il ciclo:

```
...
static boolean èStatoImmesso(int m) {
  out.println("immetti una sequenza di int:");
  while(input.hasNextInt()) {
    int num = input.nextInt();
    if(num == m) return true;
  }
  return false;
}
```

Se un elemento della sequenza è uguale a m, viene eseguita la return all'interno del ciclo, che così viene interrotto; quindi la return false dell'ultima riga, che è fuori dal ciclo, in tal caso non viene eseguita.