

	<b>Nome:</b> _____ <b>Matricola</b> _____
--	--

**Suggerimento per la soluzione:**

Definiamo ambiente locale di un metodo, l'insieme dei valori delle variabili locali e dei parametri definiti in quel metodo. Per riprodurre l'esecuzione, si può andare ad occhio, ma può essere conveniente riportare, per ogni metodo, l'evoluzione dell'ambiente locale al metodo in corrispondenza dell'esecuzione di ogni statement. In tal modo, da uno "sguardo" all'ambiente, è possibile risalire ai valori delle variabili ed a cosa viene stampato in output.

Adottiamo la seconda strada di risoluzione:

Si segnano gli ambienti locali dei metodi coinvolti ed il contenuto (separatamente) della finestra di output.

Quindi:

si segna, per ogni metodo

1. all'invocazione il contenuto dei parametri e come vengono inizializzati
2. ad ogni dichiarazione si aggiunge una variabile locale
3. per ogni statement, si riporta la variazione di tutte le variabili locali e parametri prodotta dallo statement
4. Quando si incontrano statement di output, si segnala l'output separatamente, tenendo conto che, se si fa dell'input, questo appare sulla finestra di output
5. quando il metodo termina l'esecuzione, si continua con l'evoluzione dello stato nel metodo invocante (se è il main che termina, è terminata l'esecuzione)
6. conviene etichettare tutti gli statement di ogni metodo (compresa l'intestazione) per tener traccia dell'effetto prodotto dall'esecuzione

**Per verificare se l'esecuzione che si è ipotizzata è giusta, basta eseguire il programma su di un PC e verificare che l'esecuzione produca quanto previsto.**

**Soluzione:**

- 1) etichetto gli statement o le parole chiave significative

```

public class test {
    public static double metodo(double A, int B) // int metodo
    {
        int c; // metodo1
        System.out.println("inserisci un numero maggiore di 0"); // metodo2
        do // metodo3
        {
            c = Lettore.in.leggiInt(); // metodo4
        }
        while (c <= 0); // metodo5

        double valore_ritorno = 0; // metodo6

        if (c > B) // metodo7
            valore_ritorno = A; // metodo8
        else // metodo9
            valore_ritorno = Math.sqrt(c, 2); // metodo10

        return (valore_ritorno); // metodo11
    }

    public static void main(String [] args) // int. main
    {

        int A = 5; // main1
        double B = 3; // main2

        double C = metodo(3.3, 55); // main3
        System.out.println(A + " " + B + " " + C); // main4

    }
}

```

}

## 2) segno gli ambienti locali e l'output

**main          metodo          output**

## 3) inizio l'esecuzione: segnalo le variabili ed i parametri man mano che vengono dichiarati e come gli statement li modificano

### Esecuzione metodo main

#### statement

```
//main1               viene creata A ed assegnato 5

//main2               viene aggiunta B ed assegnata a 3

// main3 viene creata C e invocato metodo con parametri 3.3 e 55
// l'esecuzione salta a metodo

// il metodo precedente restituisce sqrt(3)=1.7...
//main3

//main4 effettua la stampa di A, B, C separati da spazi
```

### AMBIENTE LOCALE MAIN

ricapitolazione in tabella dell'evoluzione del valore dei parametri e delle variabili locali al main

	Parametri e variabili locali al main		
Statement eseguito	A	B	C
Main1	5	Non esiste	Non esiste
Main2	5	Creata	Non esiste
Main2	5	3	Non esiste
Main3 (prima del metodo)	5	3	creata
Main3 (dopo l'es. del metodo)	5	3	1.7.....
Main4	5	3	1.7.....

### Esecuzione metodo

#### statement

#### variabili/parametri

```
                  A       B       c       valore_ritorno

//int metodo: inizializzazione parametri
                  3.3     55

// metodo1: viene creata c non inizializzata
                  3.3     55

// metodo2 si effettua una stampa, che riporto in output
// metodo3 inizia il do

// metodo4 : si inserisce da tastiera 3, ad esempio. Compare in output e aggiorna c, dunque
// metodo4           3.3     55     3

// metodo5 la condizione è soddisfatta e non cambia lo stato
```

```

// metodo5      3.3   55   3

// metodo6: definisce valore_ritorno e lo assegna a 0
                3.3   55   3   0

// metodo7  c è <B dunque si salta a //metodo10
// metodo10  3.3   55   3   sqrt(3)=1.7....
// metodo11 restituisce 1.7.....
l'esecuzione torna al main, alla riga main3

```

## AMBIENTE LOCALE Metodo

ricapitolazione in tabella dell'evoluzione del valore dei parametri e delle variabili locali al metodo

Statement eseguito	Parametri e variabili locali di metodo			
	A	B	C	Valore ritorno
<b>Int_metodo</b>	3.3	55	Non esiste	Non esiste
<b>Metodo1</b>	3.3	55	Creata ma non iniz	Non esiste
<b>Metodo2</b>	3.3	55	Creata ma non iniz	Non esiste
<b>Metodo3</b>	3.3	55	Creata ma non iniz	Non esiste
<b>Metodo4</b>	3.3	55	3	Non esiste
<b>Metodo5</b>	3.3	55	3	Non esiste
<b>Metodo6</b>	3.3	55	3	0
<b>Metodo7</b>	3.3	55	3	0
<b>Metodo10</b>	3.3	55	3	Sqrt(3)=1.7
<b>Metodo11</b>	3.3	55	3	Sqrt(3)=1.7

## OUTPUT

inserisci un numero maggiore di 0

3

5 3.0 1.7.....

note: poiche' B e' un double stampa 3.0