

# Esercizi svolti sugli Array

---

## Esercizio 4

Scrivere in una classe Esercizio4 un metodo “prodScal(int[]a,int[]b)” che svolge la seguente funzione.

Dati due vettori “a” e “b”, il metodo restituisce il prodotto scalare tra i due vettori.

Realizzare un metodo main che utilizza prodScal.

Esempio:

a=[1,12,3]

b=[43,67,99]

risultato=1\*43+12\*67+99\*3=1144

**Possibile soluzione:**

```
public class Esercizio4 {
    public static void main(String[]args){
        int[]a={1,12,3};
        int[]b={43,67,99};
        long ris=prodScal(a,b);
        System.out.println("Il prodototto tra i 2 vettori è:"+ris);
    }
    public static long prodScal(int[]a,int[]b){
        if(a.length!=b.length)
            return -1;//-1 è usato in inf per indicare un errore
        long ris=0;
        for(int i=0;i<a.length;i++){
            ris+=a[i]*b[i];
        }
        return ris;
    }
}
```

# Esercizi svolti sugli Array

---

## Ragionamento:

Nel metodo prodScal la prima cosa da controllare è la dimensione dei due vettori. Infatti se la dimensione di a e di b è diversa il prodotto scalare non si può fare.

In questo caso il metodo restituisce -1, un valore tipicamente utilizzato per indicare un errore.

Dopo di che istanziamo una variabile long che chiamo ris.

Con un ciclo for applico la formula per calcolare il prodotto scalare dei due vettori.

$$P_{a,b} = \sum a[i] * b[i]$$

Dove i è l'elemento iesimo del vettore. Dopo di che restituiamo ris come risultato.

p.s. Ho utilizzato long perchè può assumere più valori, nell'esercizio poteva essere utilizzato anche int.

