

Cognome e Nome		Corso		Matricola	
----------------	--	-------	--	-----------	--

TRACCIA D

Esercizio 1

Si consideri il seguente metodo:

```
public static double[] metodoD (double v[]) {
    double x[] = new double[v.length/2];
    for (int i = 0; i < v.length-1; i += 2) {
        double a = (v[i] + v[i+1]) / 2;
        int b = i / 2;
        x[b] = a;
    }
    return x;
}
```

Si descriva la funzione svolta dal metodo e, in particolare, si mostri la traccia d'esecuzione ed il vettore restituito nel caso in cui $v = \{8, 4, 6, 5, 9, 5\}$.

Esercizio 2

Si scriva un metodo *creaArray* che riceve in ingresso un vettore di interi v ed un intero n , e restituisce un vettore w contenente un sottoinsieme degli elementi di v . In particolare, il generico elemento $v[i]$ dovrà essere inserito in w se verifica contemporaneamente le seguenti condizioni:

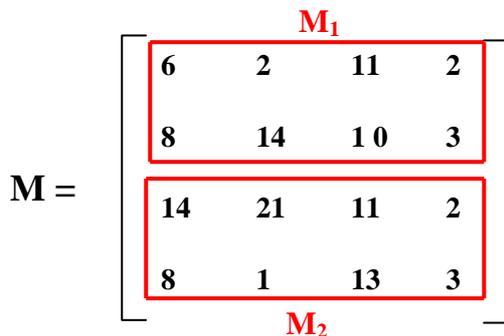
- $v[i]$ è maggiore di n
- $v[i]$ è multiplo di almeno un elemento di v con indice maggiore di i .

Qualora nessuno tra gli elementi di v rispetti la condizione suddetta, il vettore w conterrà un solo elemento il cui valore è n . Ad esempio, se $v = [6, 7, 8, 3, 11, 4]$ e $n = 5$, il vettore restituito è $w = [6, 8]$, in quanto: **6** è maggiore di n ed è multiplo di 3; **8** è maggiore di n ed è multiplo di 4.

Esercizio 3

Si realizzi una classe *Esercizio3D* per la gestione di matrici che contenga almeno i seguenti metodi:

1. Un metodo *estrai* che riceve in ingresso una matrice quadrata M e un intero k (che può assumere i valori 1, 2) e restituisce un vettore contenente gli elementi presenti nella sottomatrice M_k (si veda la figura).
2. Un metodo *diagonaleMinore* che riceve in ingresso una matrice quadrata M di interi e restituisce un vettore contenente gli elementi della diagonale principale o della diagonale secondaria di M . In particolare, dovrà essere restituita la diagonale la cui somma degli elementi è minore.
3. Un metodo *filtraRighe* che riceve in ingresso una matrice quadrata A e un intero h e stampa gli elementi presenti sulle righe di M la cui somma è minore di h .
4. Un metodo *main* in cui viene letta da input una matrice quadrata M di interi e due interi h e k , e viene creata e stampata la matrice N invocando opportunamente i metodi di cui ai punti 1, 2 e 3.



1. *estrai* (1) → [6,2,11,2,8,14,10,3]
2. *diagonaleMinore* → [6,14,11,3]
3. *filtraRighe*(28) → 6 2 11 2 8 1 13 3