**ESERCIZIO** **Contenimento Forme Geometriche**

**Problema:**

Sviluppare un progetto in linguaggio Java per verificare il contenimento di forme geometriche.

Dato un insieme di forme geometriche occorre stabilire quali forme sono contenute in altre.

**Analisi del Problema:**

* Definiamo la Bounding Box di una forma geometrica , e la chiamiamo bb(), il più piccolo rettangolo che la contiene;
* I lati della bounding box sono paralleli agli assi.

**Classi:**

Nel progetto sono presenti cinque classi, quali:

* Cerchio
* BoundingBox
* Figura
* Punto
* Main.

**Attributi e Metodi di ogni classe:**

**Classe Cerchio:**

Gli attributi della classe **Cerchio** sono:

**- raggio:** di tipo float ed è il raggio del cerchio;

- **centro:** di tipo Punto(classe) ed è il centro del cerchio.

I metodi della classe **Cerchio** sono:

**- getRaggio() :** ritorna il valore dell’ raggio ;

**- getCentro():** ritorna il valore dell’attributo centro.

**Classe BoundingBox:**

Gli attributi della classe **BoundingBox** sono:

- **xMin:** di tipo floatvertice minimo del parametro **x;**

**- xMax:** di tipo floatvertice massimo del parametro **x;**

- **yMin:** di tipo floatvertice minimo del parametro **y;**

- **yMax:** di tipo floatvertice massimo del parametro **y.**

I metodi della classe **BoundingBox** sono:

**- getXMin():** ritorna il valore dell’attributo **XMin;**

**- getXMax():** ritorna il valore dell’attributo **XMax;**

**- getYMin():** ritorna il valore dell’attributo **YMin;**

**- getYMax():** ritorna il valore dell’attributo **YMax;**

**- contiene():** metodo che permette la verifica se una figura contiene un’altra**.**

**Classe Figura(astratta):**

Gli attributi della classe **Figura** sono:

- **BoundingBox bb:** di tipo BoundingBox(classe) contiene le informazioni per costruire la bounding box**;**

**Classe Punto:**

Gli attributi della classe **Punto** sono:

- **x:** di tipo float ed è la coordinata x del centro;

- **y:** di tipo float ed è la coordinata y del centro;

I metodi della classe classe **Punto** sono:

- **getX:** ritorna il valore dell’attributo **x;**

**- getY:** ritorna il valore dell’attributo

**Rappresentazione grafica delle Classi in UML: presente nella cartella progetto.**