



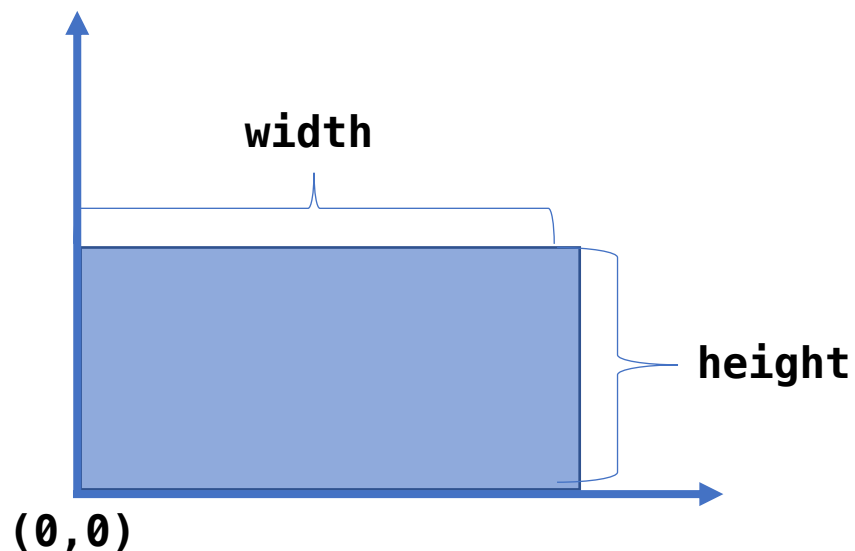
## Εργασία 1η

### Μαθησιακοί Στόχοι

Ο σκοπός της 1<sup>ης</sup> εργασίας είναι η απόκτηση εμπειρικής γνώσης σχετικά με: α) τη δημιουργία και χρήση μιας απλής κλάσης, β) τον ορισμό και τη χρήση στατικών ιδιοτήτων και γ) τη χρήση της κλάσης Scanner.

### Περιγραφή του προβλήματος

Γράψτε μια κλάση **Rectangle** που μοντελοποιεί ένα ορθογώνιο παραλληλόγραμμα. Ένα ορθογώνιο καθορίζεται απόλυτα από το σημείο στο κάτω αριστερό άκρο του, και από τις οριζόντιες και κάθετες διαστάσεις των πλευρών του.



Η κλάση **Rectangle** θα πρέπει να έχει έναν **κατασκευαστή** με ορίσματα τις συντεταγμένες του σημείου του κάτω αριστερού άκρου του ορθογωνίου καθώς και τις τιμές του μήκους και του ύψους του ορθογωνίου. Επιλέξτε **ιδιωτικά αναγνωριστικά** πρόσβασης για τις παραπάνω ιδιότητες της κλάσης.

Η κλάση **Rectangle** θα πρέπει να υλοποιεί μια μέθοδο **contains** η οποία θα δέχεται ως όρισμα ένα σημείο του επιπέδου και στη συνέχεια θα υπολογίζει αν το σημείο βρίσκεται μέσα στο ορθογώνιο.

Προσθέστε στην κλάση **Rectangle** ένα χαρακτηριστικό που μετρά το πλήθος των αντικειμένων της κλάσης **Rectangle**. Μπορείτε ελεύθερα να προσθέσετε όποια άλλη μέθοδο θεωρείτε χρήσιμη για μια τέτοια κλάση.

Χρησιμοποιήστε την παραπάνω κλάση σε ένα πρόγραμμα με όνομα *Week1*. Οι τιμές του σημείου του κάτω αριστερού άκρου του ορθογωνίου καθώς και μήκος και το ύψους του ορθογωνίου θα πρέπει να δίνονται από το πληκτρολόγιο (με χρήση της κλάσης Scanner). Στη συνέχεια το πρόγραμμα θα δημιουργεί ένα αντικείμενο **objRect** της κλάσης **Rectangle**.



Τέλος, το πρόγραμμα θα ζητά από τον χρήστη τις καρτεσιανές συντεταγμένες του σημείου για το οποίο επιθυμούμε να υπολογίσουμε αν αυτό βρίσκεται μέσα στο ορθογώνιο που μόλις δημιουργήσαμε. Αναλόγως το πρόγραμμα θα εκτυπώνει το αποτέλεσμα (IN) ή (OUT).

### Ενδεικτικός Κώδικας

```
public class Rectangle {  
    private float x=0;  
    private float y=0;  
    private float width,height=0;  
  
    Rectangle(float px, float py, float w, float h) {  
        x=px;  
        y=py;  
        width=w;  
        height=h;  
    }  
  
    public boolean contains(float sx, float sy) {  
        boolean res=false;  
  
        //ΠΑΡΑΚΑΛΩ ΓΡΑΨΤΕ ΤΟΝ ΚΩΔΙΚΑ ΣΑΣ  
  
        return res;  
    }  
}
```

Ενδεικτικός πηγαίος κώδικας της κλάσης Rectangle.

```
public class MainClass {  
    public static void main(String[] args) {  
        Rectangle objRect=new Rectangle(1.0f,2.0f,3.0f,5.0f);  
        objRect.  
    }  
}
```

- contains(float sx, float sy) : boolean - Rectangle
- equals(Object obj) : boolean - Object
- getClass() : Class<?> - Object
- hashCode() : int - Object

Ενδεικτικός πηγαίος κώδικας της κλάσης MainClass.