

# Εισαγωγικοί ορισμοί

## Αντικείμενα

- Ένα πρόγραμμα Java κατά την εκτέλεσή του
  - Δημιουργεί αντικείμενα.
  - Τα αντικείμενα αλληλεπιδρούν, στέλνοντας μηνύματα το ένα στο άλλο.

### **Δημιουργία Αντικειμένων:**

**Point origin = new Point(23, 94);**

**Rectangle rect1=new Rectangle(origin,100,200);**

**Rectangle rect2 = new Rectangle(50,100);**

Κάθε δήλωση περιλαμβάνει:

Δήλωση μεταβλητής (declaration).

Δημιουργία Στιγμιοτύπου (instantiation) με τον τελεστή new.

Αρχικοποίηση με κλήση του Constructor (Initialization), για παράδειγμα Point(23, 94) καλεί τον constructor της κλάσης point με παραμέτρους 23, 94.

## Δηλώσεις Μεταβλητών (1)

- Οι δηλώσεις μεταβλητών:

**Point origin;**

**Rectangle rec1;**

**Rectangle rec2;**

δημιουργούν μεταβλητές που αναφέρονται σε αντικείμενα του αντίστοιχου τύπου.

- Για παράδειγμα, η μεταβλητή origin μπορεί να αναφέρεται σε αντικείμενα τύπου Point.

## Δηλώσεις Μεταβλητών (2)

- Οι δηλώσεις μεταβλητών ΔΕΝ ΔΗΜΙΟΥΡΓΟΥΝ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΑ αλλά αναφορές που μπορούν να δείχνουν σε αντικείμενα.
- Οι αναφορές μπορεί να είναι κενές (empty) εάν δεν αναφέρονται σε κάποιο συγκεκριμένο αντικείμενο.

## Κλάσεις

- **Δημιουργία Κλάσης:** Για να δημιουργηθεί μια νέα κλάση πρέπει να δοθεί – η δήλωση της κλάσης (declaration), και – η υλοποίηση (το σώμα) της κλάσης (body).
- Στην Java η υλοποίηση της κλάσης δίνεται μαζί με τη δήλωσή της, σε αντίθεση με τη C++ όπου κατά κανόνα δίνονται χωριστά.
- **Η υλοποίηση της κλάσης**
  - Ακολουθεί τη δήλωση της κλάσης, και
  - Δίνεται μέσα σε αγκύλες { και }.
- **Η υλοποίηση περιλαμβάνει**
  - Δηλώσεις μεταβλητών των στιγμιότυπων.
  - Δηλώσεις μεταβλητών της κλάσης (στατικές μεταβλητές).
  - Δηλώσεις και υλοποιήσεις μεθόδων των στιγμιότυπων.
  - Δηλώσεις και υλοποιήσεις μεθόδων της κλάσης (στατικές μέθοδοι).
- **Συναρτήσεις Δόμησης (Constructors)**
  - Η κλάση περιλαμβάνει ένα σύνολο από constructors.
  - Constructor είναι μέθοδος που καλείται όταν δημιουργείται ένα νέο στιγμιότυπο (αντικείμενο) της κλάσης.
  - Εάν δεν υλοποιηθεί κανένας constructor, η Java παρέχει ένα default constructor που δεν εκτελεί καμία εντολή.

## Μέθοδοι

- Η συμπεριφορά και η λειτουργικότητα μιας κλάσης καθορίζεται από τις μεθόδους (συναρτήσεις) που έχει η κλάση.
- Οι μέθοδοι δηλώνονται και υλοποιούνται μέσα στο σώμα της κλάσης.