

JAVA GAME

THE FLOWER-CATCHING BEE GAME

Το παρακάτω σεμινάριο θα σας διδάξει πώς να δημιουργήσετε ένα παιχνίδι χρησιμοποιώντας το Greenfoot IDE (Integrated Development Environment).

ΒΗΜΑ 1 - ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ ΝΕΟΥ ΣΧΕΔΙΟΥ GREENFOOT

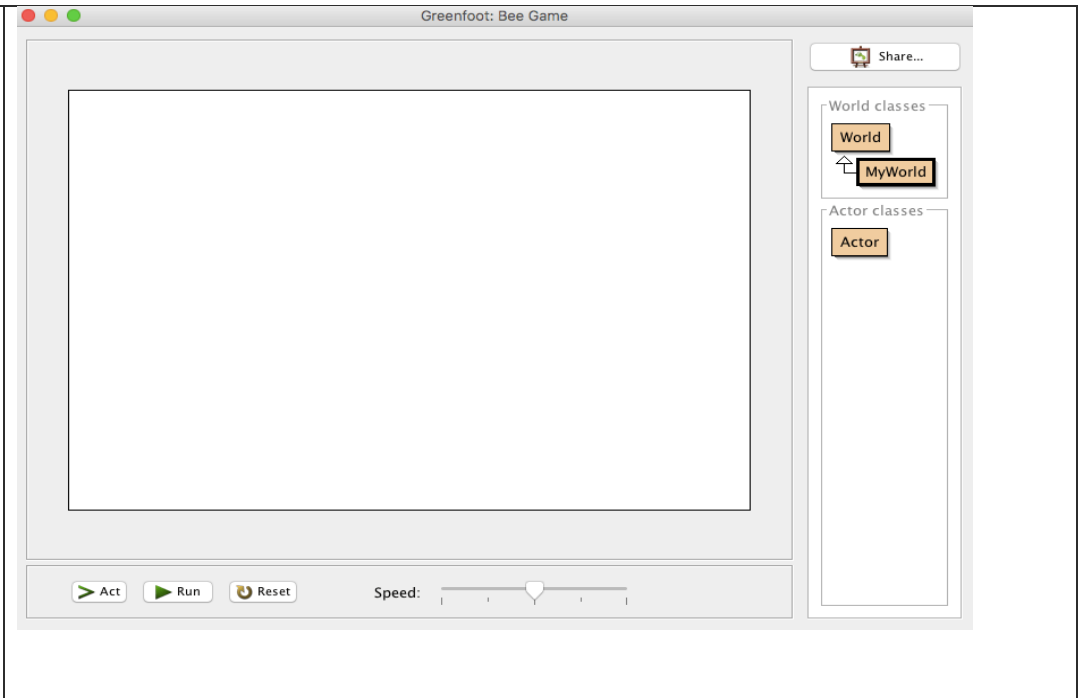
Ξεκινήστε το Greenfoot

Κάντε κλικ στο “Scenario” → Πρόσθεσε ένα νέο σενάριο “New Java Scenario”

Ονομάστε το αρχείο και επιλέξτε πού να το αποθηκεύσετε (υπάρχων φάκελος ή νέο φάκελο)

ΒΗΜΑ 2 - ΝΕΟ ΣΕΝΑΡΙΟ GREENFOOT ΔΗΜΙΟΥΡΓΗΘΗΚΕ

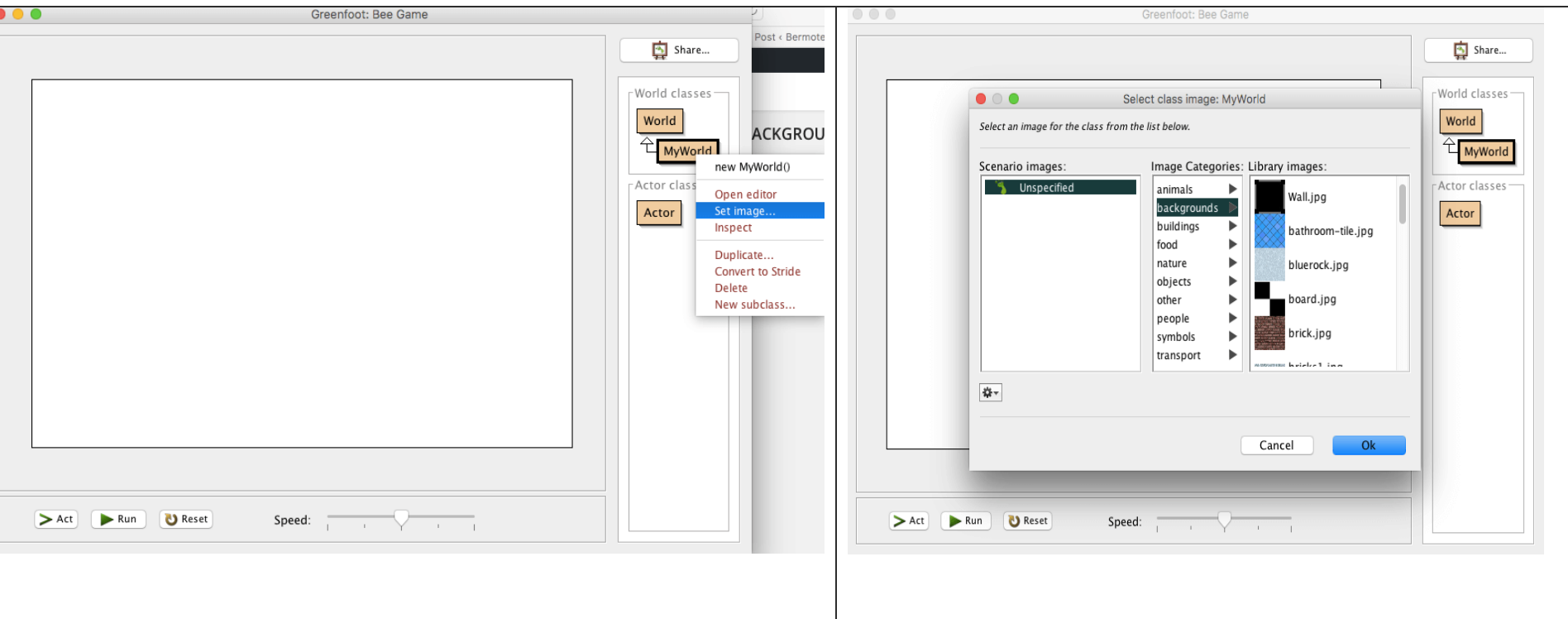
Τώρα θα δείτε το νέο σας σενάριο, το οποίο περιλαμβάνει δύο κατηγορίες και μια υποκατηγορία από προεπιλογή: Ο κόσμος και η υποκλάση του κόσμου μου Ηθοποιός (Actor) . Κάθε τάξη (class) που θα δημιουργήσουμε θα είναι μια υποκατηγορία των παραπάνω κλάσεων και θα κληρονομήσει από αυτές.



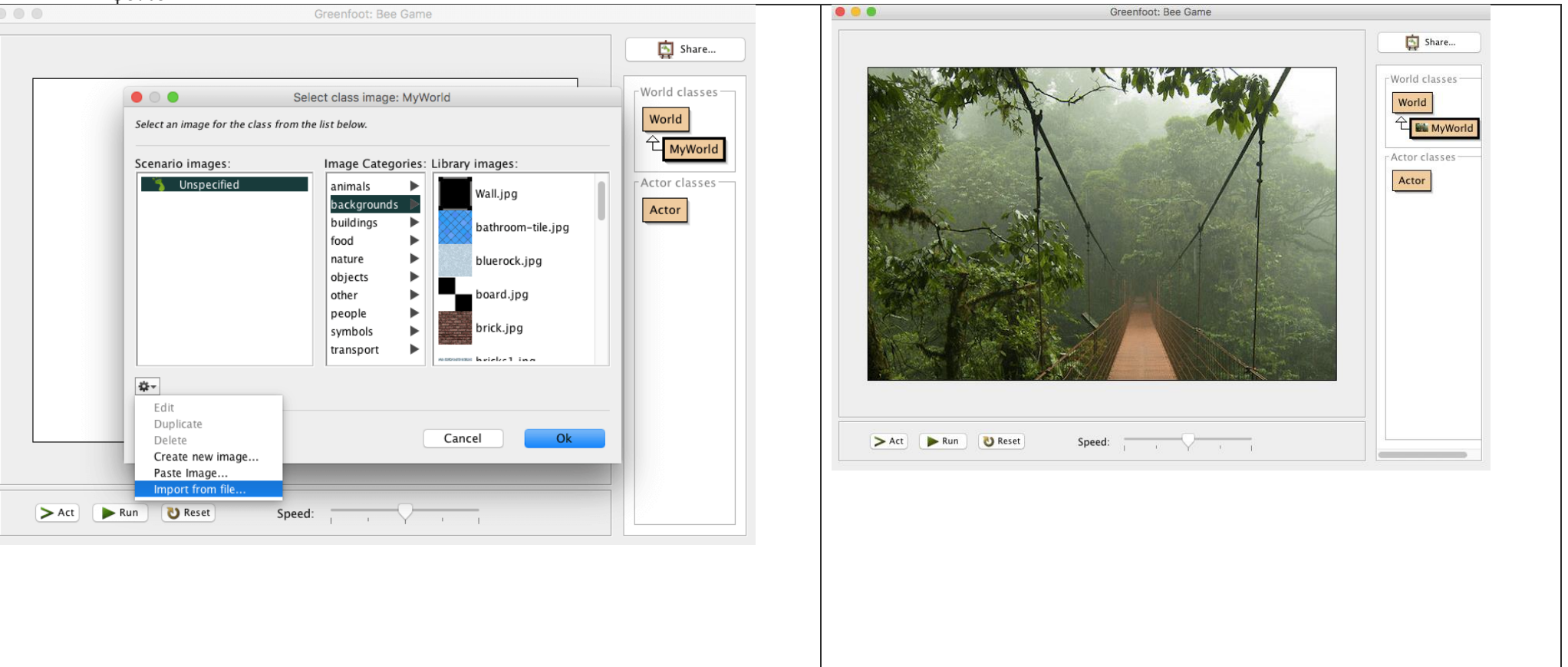
ΒΗΜΑ 3 - ΠΡΟΣΘΗΚΗ φόντου στο κόσμο μου.

Κάντε δεξί κλικ στην υποκατηγορία "My World" και κάντε κλικ στο "Set image"

Πρώτη επιλογή: μπορείτε να προσθέσετε το φόντο επιλέγοντάς το ανάμεσα σε φόντο Greenfoot.



ή
Δεύτερη επιλογή: κάντε κλικ στις ρυθμίσεις στην κάτω αριστερή πλευρά και κάντε κλικ στο "Εισαγωγή από αρχείο ...". Επιλέξτε την εικόνα που θέλετε ως φόντο.



ΣΗΜΕΙΩΣΗ:

Είναι σημαντικό η εικόνα σας να έχει το ίδιο μέγεθος με τον My World. Κάντε διπλό κλικ στον My World για να ελέγξετε το μέγεθός του. Προσαρμόστε το μέγεθος εικόνας φόντου στο μέγεθος του κόσμου: στον φάκελο του έργου βρείτε το φάκελο "Εικόνες", ανοίξτε την εικόνα φόντου και στη συνέχεια κάντε κλικ στο "Εργαλεία" και "Ρύθμιση μεγέθους". Αλλάξτε το μέγεθός της ώστε να είναι ίσο με το μέγεθος του κόσμου μου.

ΒΗΜΑ 4 - ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ ΥΠΟΚΑΤΑΣΤΗΜΑΤΟΣ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ

Τώρα θα δημιουργήσουμε μια υποκλάση του Actor, η οποία θα κληρονομήσει όλες τις μεθόδους από την κλάση Actor.

Κάντε δεξί κλικ στο " Actor "

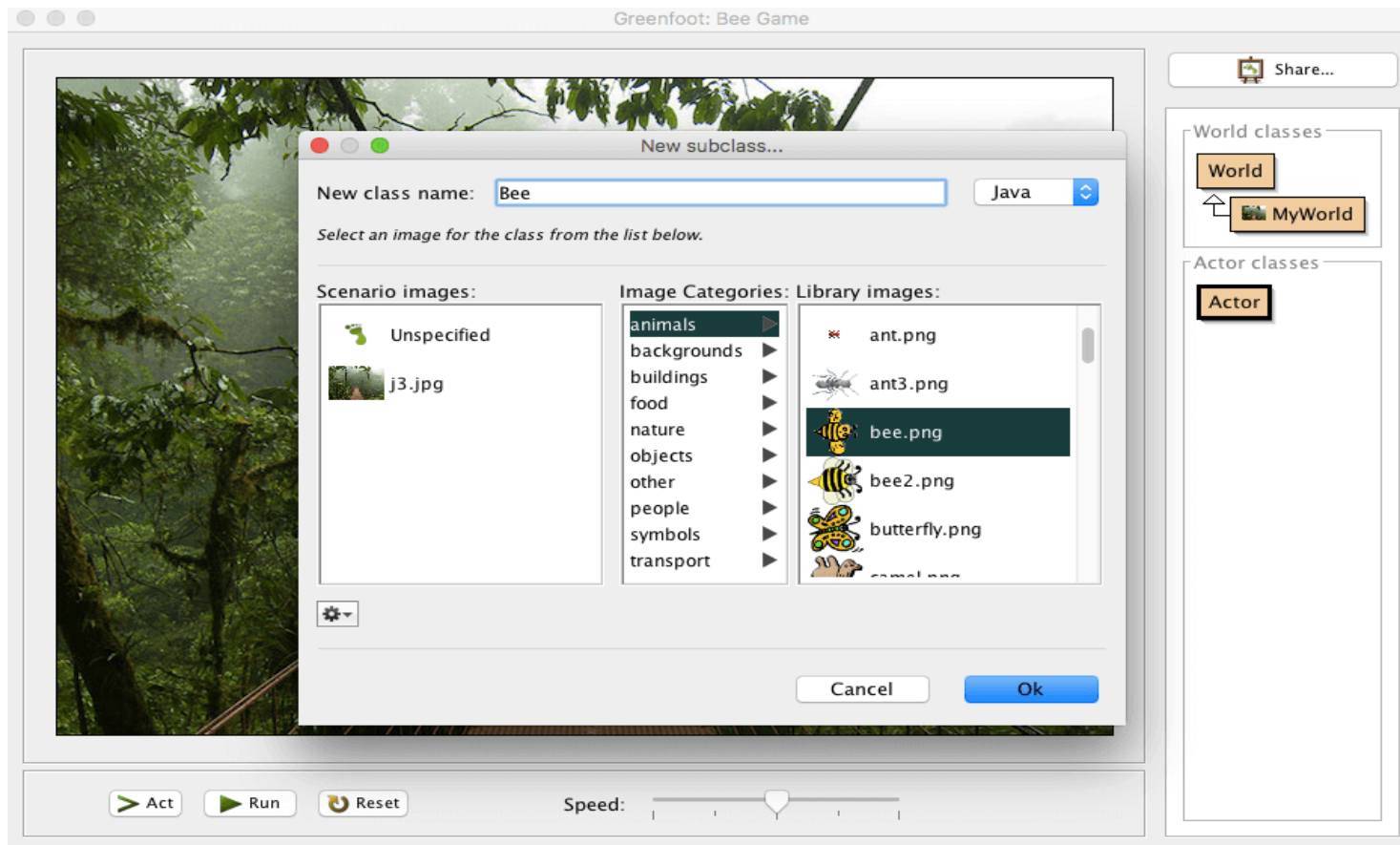
Κάντε κλικ στο "Νέα υποκατηγορία"

Στην ενότητα "φύση", επιλέξτε την εικόνα "μέλισσα"

Ονομάστε την τάξη σας ως "Μέλισσα"

Σημείωση:

Θυμηθείτε ότι όλες οι κλάσεις πρέπει να ξεκινούν με κεφαλαία γράμματα.



ΒΗΜΑ 5 - ΠΡΟΣΘΗΚΗ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟΥ ΤΗΣ ΥΠΟΚΛΑΣΣΗΣ ΒΕΕ ΣΤΟ MY WORLD.

Δημιουργήσαμε την υποκλάση "Bee" και τώρα θα προσθέσουμε ένα αντικείμενο αυτής της κλάσης για να γίνει ορατή στο παρασκήνιο.

Κάντε διπλό κλικ στο "My World"

Προσθέστε τον κωδικό:

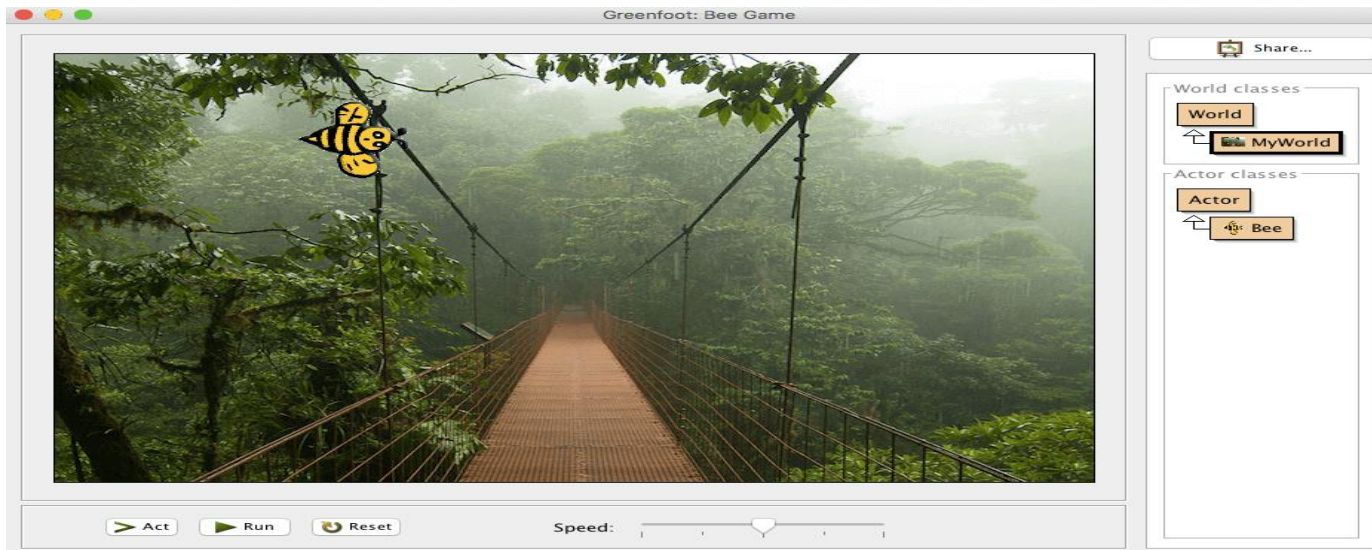
```
addObject (νέα Μέλισσα (), 200,100);
```

Πάντα κάντε κλικ στο "Compile" για να αποθηκεύσετε τις αλλαγές

Εκτελέστε το πρόγραμμά σας

```
/**
 * Write a description of class MyWorld here.
 *
 * @author (your name)
 * @version (a version number or a date)
 */
public class MyWorld extends World
{
    /**
     * Constructor for objects of class MyWorld.
     *
     */
    public MyWorld()
    {
        // Create a new world with 600x400 cells with a cell size of 1x1 pixels.
        super(700, 500, 1);

        addObject(new Bee(),200,100);
    }
}
```



STEP 6 – ΚΙΝΗΣΗ ΣΤΗΝ ΜΕΛΙΣΣΑ

Διπλό κλικ στο "Bee" και πρόσθεσε τις παρακάτω εντολές στην μέθοδο Act () :

Για να κάνετε την μέλισσα να κινείται απλά:

```
move(5)
```

Για να κάνετε τη μέλισσα να γυρίζει όταν χτυπά τα άκρα:

```
if (isAtEdge())
```

```
{    turn(17); }
```

Για να κάνετε την μέλισσα να μετακινηθεί δεξιά και αριστερά:

```
if (Greenfoot.isKeyDown("left"))
```

```
{    turn(-4); }
```

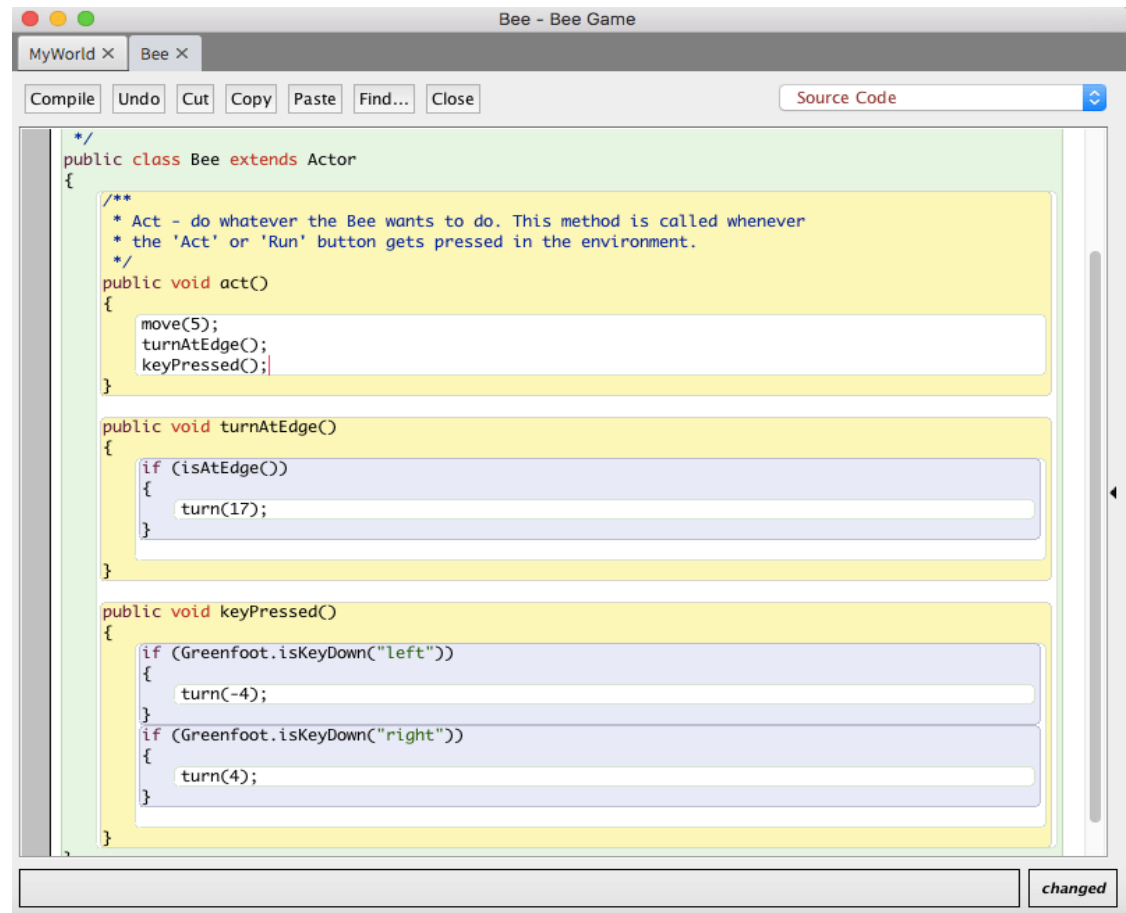
```
if (Greenfoot.isKeyDown("right"))
```

```
{    turn(4); }
```

Ή

Ενας άλλος τρόπος για να προσθέσετε κίνηση στην μέλισσα είναι :

Να δημιουργήσετε τις παρακάτω μεθόδους turnAtEdge() ,keyPressed() και να μεταφέρετε τον αντίστοιχο κώδικα και να τις καλέσετε από την Act Method.



```
public class Bee extends Actor
{
    /**
     * Act - do whatever the Bee wants to do. This method is called whenever
     * the 'Act' or 'Run' button gets pressed in the environment.
     */
    public void act()
    {
        move(5);
        turnAtEdge();
        keyPressed();
    }

    public void turnAtEdge()
    {
        if (isAtEdge())
        {
            turn(17);
        }
    }

    public void keyPressed()
    {
        if (Greenfoot.isKeyDown("left"))
        {
            turn(-4);
        }
        if (Greenfoot.isKeyDown("right"))
        {
            turn(4);
        }
    }
}
```

ΒΗΜΑ 7 - ΠΡΟΣΘΗΚΗ ΤΗΣ ΥΠΟΚΛΑΣΣΗΣ ΜΕ ΤΟ ΟΝΟΜΑ ΛΟΥΛΟΥΔΙ

Όπως κάναμε για την Bee, κάντε δεξί κλικ στον Ηθοποιό και κάντε κλικ στο "New Subclass"
Κάντε κλικ στο τμήμα φύσης και επιλέξτε "Flower2"
Ονομάστε την υποκατηγορία σας ως "Λουλούδι"

STEP 8 – ADDING INSTANCES OF FLOWER SUBCLASS TO MY WORLD

Διπλό κλικ στη κλάση My World.

Μπορείς να προσθέσεις αντικείμενα της υποκλάσης flower με δυο τρόπους:

```
Flower flo = new Flower();
```

```
addObject(flo,400,100);
```

ή

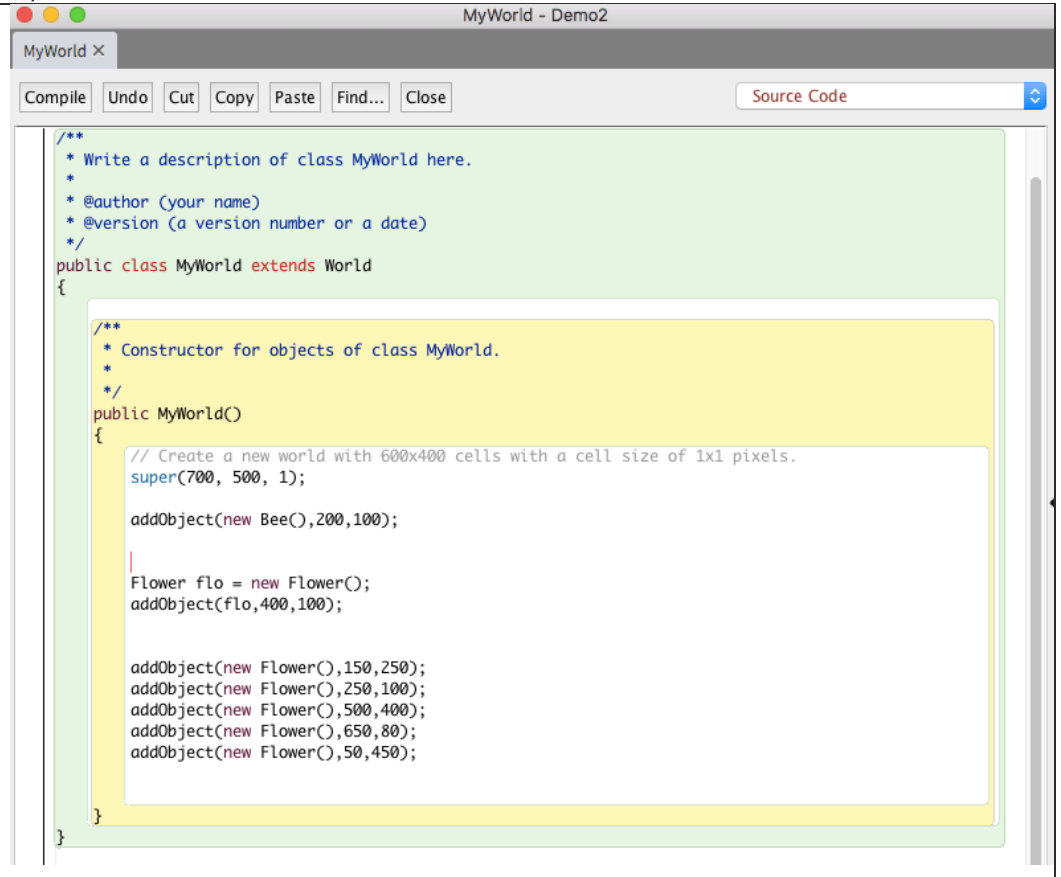
```
addObject(new Flower(),150,250);
```

```
addObject(new Flower(),250,100);
```

```
addObject(new Flower(),500,400);
```

```
addObject(new Flower(),650,80);
```

```
addObject(new Flower(),50,450);
```



```
MyWorld - Demo2
MyWorld x
Compile Undo Cut Copy Paste Find... Close Source Code
/**
 * Write a description of class MyWorld here.
 *
 * @author (your name)
 * @version (a version number or a date)
 */
public class MyWorld extends World
{
    /**
     * Constructor for objects of class MyWorld.
     */
    public MyWorld()
    {
        // Create a new world with 600x400 cells with a cell size of 1x1 pixels.
        super(700, 500, 1);

        addObject(new Bee(),200,100);

        Flower flo = new Flower();
        addObject(flo,400,100);

        addObject(new Flower(),150,250);
        addObject(new Flower(),250,100);
        addObject(new Flower(),500,400);
        addObject(new Flower(),650,80);
        addObject(new Flower(),50,450);
    }
}
```

ΒΗΜΑ 9 - ΠΡΟΣΘΗΚΗ ΤΗΣ ΜΕΘΟΔΟΥ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΦΑΙΡΕΣΗ ΤΩΝ ΛΟΥΛΟΥΔΙΩΝ

Τώρα έχουμε μια κίνηση μέλισσας και 6 λουλούδια. Θα κάνουμε τα λουλούδια να εξαφανιστούν όταν τα τρώει η Μέλισσα.

Κάντε διπλό κλικ στο "Μέλισσα"

Προσθέστε την ακόλουθη μέθοδο εκτός της μεθόδου Act:

```
public void checkCollision()
{
    if(isTouching(Flower.class))
    {
        removeTouching(Flower.class);
    }
}
```

- call the method in the Act Method:

```
public void act()
{
    move(5);
    turnAtEdge();

    keyPressed();

    checkCollision();
}
```

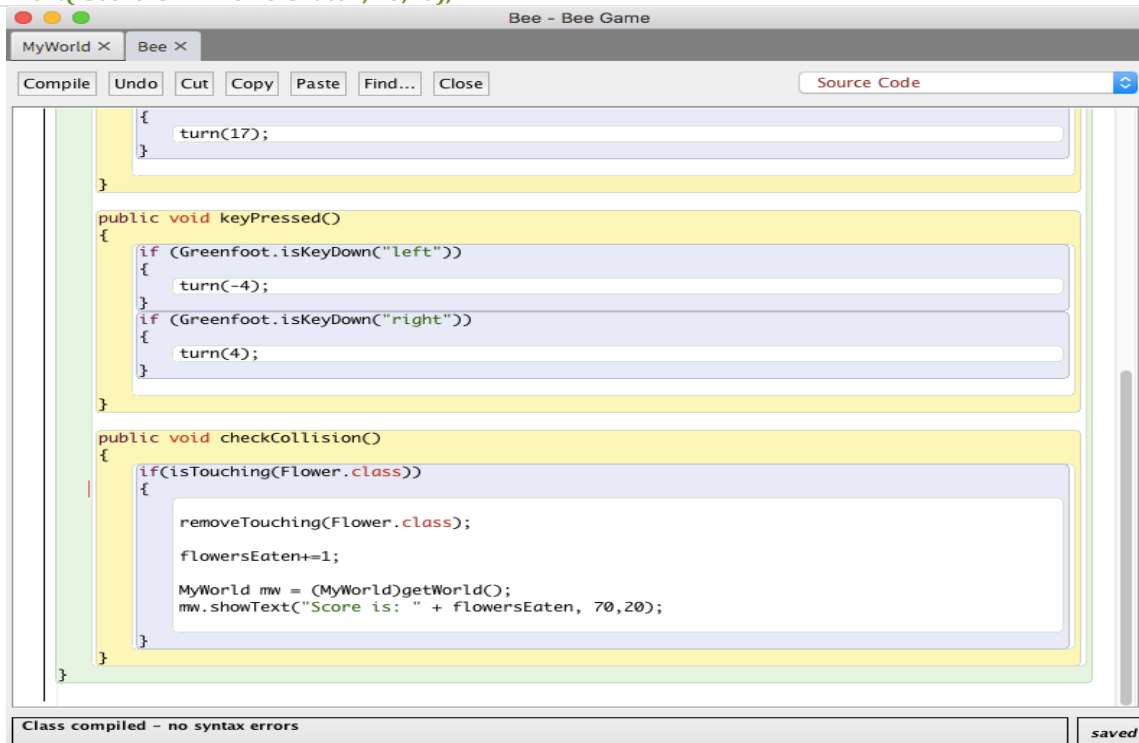

ΒΗΜΑ 10 - ΠΡΟΣΘΗΚΗ ΤΟΥ SCORE

Τώρα θα προσθέσετε μια ορατή ενότητα βαθμολογίας στην επάνω αριστερή πλευρά του φόντου για να δείξετε στο χρήστη πόσα λουλούδια έχουν καταναλωθεί προοδευτικά.

κάντε διπλό κλικ στο "Μέλισσα"

- Καταρχήν, δημιουργήστε μια μεταβλητή `int` που ονομάζεται `flowersEaten` στην κορυφή, έξω από την πράξη `Act`, και δηλώστε την αξία της όταν ξεκινήσει το παιχνίδι, δηλαδή το 0 (δεν έχουν καταναλωθεί ακόμη λουλούδια).
`int flowersEaten = 0`
- προσθέστε τον ακόλουθο κώδικα στη μέθοδο `checkCollision`, μετά το `removeTouching (Flower.class)`, για να αυξήσετε τον αριθμό των λουλουδιών που τρώγονται κατά μία φορά κάθε φορά που η μέλισσα τρώει ένα νέο λουλούδι
`flowersEaten +=1;`
- τώρα θα προσθέσουμε το τμήμα βαθμολογίας για να παρακολουθήσετε πόσα λουλούδια έχει φάει η μέλισσα:

```
MyWorld mw = (MyWorld)getWorld();  
mw.showText("Score is: " + flowersEaten, 70,20);
```



```
class Bee {  
    {  
        turn(17);  
    }  
}  
  
public void keyPressed()  
{  
    if (Greenfoot.isKeyDown("left"))  
    {  
        turn(-4);  
    }  
    if (Greenfoot.isKeyDown("right"))  
    {  
        turn(4);  
    }  
}  
  
public void checkCollision()  
{  
    if(isTouching(Flower.class))  
    {  
        removeTouching(Flower.class);  
        flowersEaten+=1;  
        MyWorld mw = (MyWorld)getWorld();  
        mw.showText("Score is: " + flowersEaten, 70,20);  
    }  
}  
}
```

Class compiled - no syntax errors saved

ΒΗΜΑ 11 - ΠΡΟΣΘΗΚΗ ΚΩΔΙΚΑ ΓΙΑ ΝΑ ΣΤΑΜΑΤΗΣΕΙ Η ΜΕΛΙΣΣΑ

Κάντε διπλό κλικ στο "Μέλισσα"

Προσθέστε τον ακόλουθο κώδικα για να σταματήσει η μέλισσα όταν τρώει 4 λουλούδια. Ο κώδικας πρέπει να συμπεριληφθεί στη μέθοδο checkCollision.

```
if (flowersEaten == 4)
{
    Greenfoot.stop ();
}
```

```
public void checkCollision()
{
    if(isTouching(Flower.class))
    {
        removeTouching(Flower.class);
        flowersEaten+=1;
        MyWorld mw = (MyWorld)getWorld();
        mw.showText("Score is: " + flowersEaten, 70,20);

        if(flowersEaten == 4)
        {
            Greenfoot.stop();
        }
    }
}
```

ΒΗΜΑ 12 - ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ ΤΗΣ ΥΠΟΚΛΑΣΣΗΣ CACTUS

Κάντε δεξί κλικ στη κλάση Actor .

Στο τμήμα "φύση", επιλέξτε την εικόνα "Κάκτος" Ονομάστε το αντικείμενο ως "Cactus"

ΒΗΜΑ 13 - ΝΑ ΑΦΑΙΡΕΣΕΤΕ ΤΗΝ ΒΕΕ ΑΝ ΑΚΟΥΜΠΗΣΕΙ ΤΟΝ ΚΑΚΤΟ

Κάντε διπλό κλικ στη κλάση "Cactus"

Προσθέστε τον κώδικα μέσα στη Μέθοδο act() για να εξαφανιστεί η μέλισσα όταν χτυπάει τον κάκτο:

```
If (isTouching(Bee.class))  
{  
    removeTouching(Bee.class); }  
}
```



The screenshot shows a code editor window titled "Cactus - Demo2". The editor has a menu bar with "Compile", "Undo", "Cut", "Copy", "Paste", "Find...", and "Close". A "Source Code" dropdown menu is visible on the right. The code in the editor is as follows:

```
import greenfoot.*; // (World, Actor, GreenfootImage, Greenfoot and MouseInfo)  
  
/**  
 * Write a description of class Cactus here.  
 *  
 * @author (your name)  
 * @version (a version number or a date)  
 */  
public class Cactus extends Actor  
{  
    /**  
     * Act - do whatever the Cactus wants to do. This method is called whenever  
     * the 'Act' or 'Run' button gets pressed in the environment.  
     */  
    public void act()  
    {  
        if(isTouching(Bee.class))  
        {  
            removeTouching(Bee.class);  
        }  
    }  
}
```