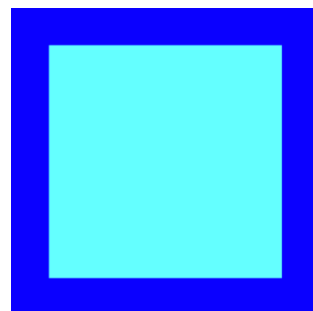


Πληροφορική- Assignment 02

➤ Μέρος δεύτερο:

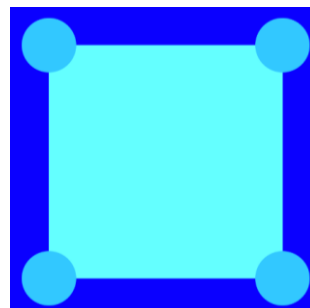
- Πρόβλημα 1: <https://editor.p5js.org/kouloumi.zoe02/sketches/46vBKo3PO>

```
1 function setup() {  
2   createCanvas(400, 400);  
3 }  
4  
5 function draw(){  
6   background(10,0,500)  
7   // μπλε μπαγκκρανουντ  
8   fill(100,300,500)  
9   rect(50,50,300,300)  
10  noStroke()  
11  //τετράγωνο χωρίς περιγραμμα χρώματος τirkουαζ
```



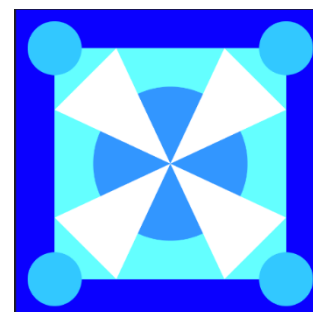
Αρχικά στη λειτουργία setup δημιουργώ τον καμβά σε διαστάσεις 400*400. Ακολουθώ, στη λειτουργία draw χρωματίζω το Background μπλε και δημιουργώ ένα τετράγωνο στο κέντρο του καμβά χρώματος γαλάζιο και χωρίς περίγραμμα.

```
12  
13   fill(50,200,450)  
14   circle(350,50,70)  
15   circle(50,350,70)  
16   circle(50,50,70)  
17   circle(350,350,70)  
18   //κυκλοι με κεντρα τις γωνιες του  
19   //τετραγωνου χρωματος μπλε ανοικτο  
20
```



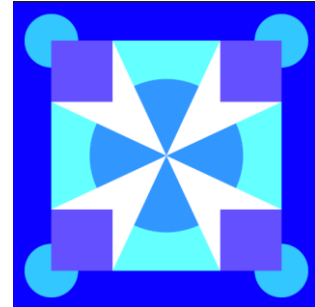
Σχεδιάζω 4 μπλε κύκλους που το κέντρο τους είναι οι κορυφές του γαλάζιου τετραγώνου.

```
21   fill(50,150,500)  
22   circle(200,200,200)  
23   //κεντρικος κυκλος  
24  
25   fill(300)  
26   triangle(200,200,130,50,50,130)  
27   triangle(200,200,270,50,350,130)  
28   triangle(200,200,50,270,130,350)  
29   triangle(200,200,270,350,350,270)  
30   //τριγωνα με κορυφη το κεντρο του καμβα  
31   //και βαση τη μια διαγωνιο του μικου τετραγωνου
```



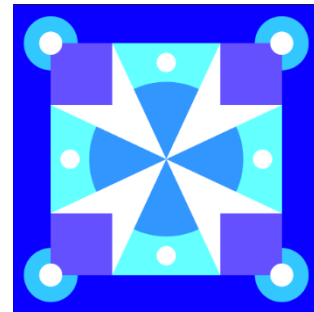
Σχεδιάζω ένα κεντρικό μπλε κύκλο και λευκά ισόπλευρα τρίγωνα με κοινή κορυφή το κέντρο του καμβά.

```
32
33   fill(100,80,500)
34   rect(50,50,80,80)
35   rect(270,50,80,80)
36   rect(50,270,80,80)
37   rect(270,270,80,80)
38   //μικρα τετραγωνα εφαπτομενα
39   //στο μεγαλο κεντρικο τετραγωνο
```



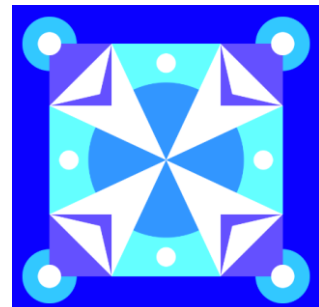
Δημιουργώ 4 μωβ τετράγωνα όπου η μία τους κορυφή ταυτίζεται με την κορυφή του γαλάζιου κεντρικού τετραγώνου. Επίσης καλύπτει ένα τεταρτημόριο κάθε μικρού μπλε κύκλου και ένα μέρος κάθε λευκού τριγώνου.

```
41   fill(300)
42   circle(200,75,25)
43   circle(200,325,25)
44   circle(75,200,25)
45   circle(325,200,25)
46   //μικροι κυκλοι αναμεσα στα μικρα τετραγωνα
47   fill(300)
48   circle(350,50,30)
49   circle(50,350,30)
50   circle(50,50,30)
51   circle(350,350,30)
52   //ομοκεντροι κυκλοι με μικροτερη διαμετρο
```



Σχεδιάζω 8 λευκούς κύκλους σε συγκεκριμένες συντεταγμένες.

```
54   triangle(130,50,50,130,115,115)
55   triangle(285,115,270,50,350,130)
56   triangle(115,285,50,270,130,350)
57   triangle(285,285,270,350,350,270)
58 }
```

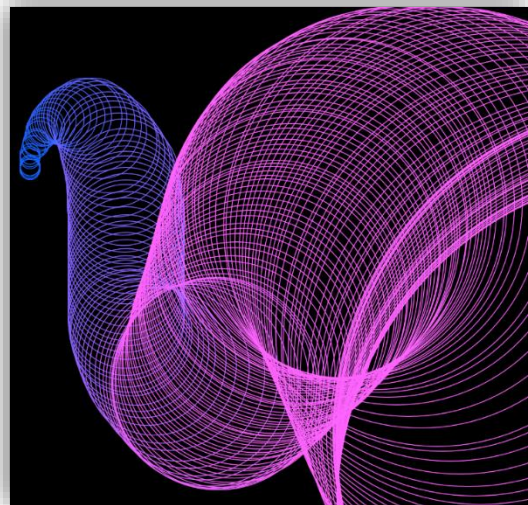
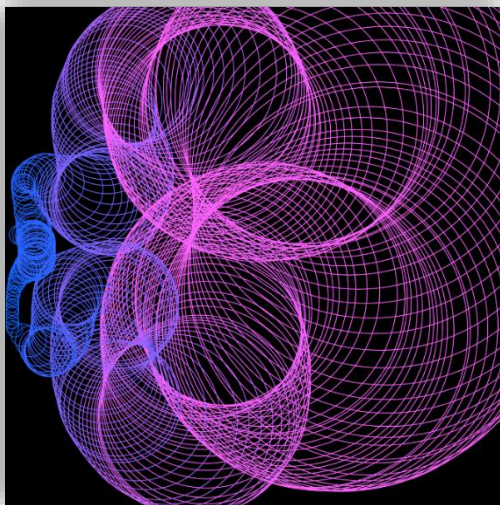


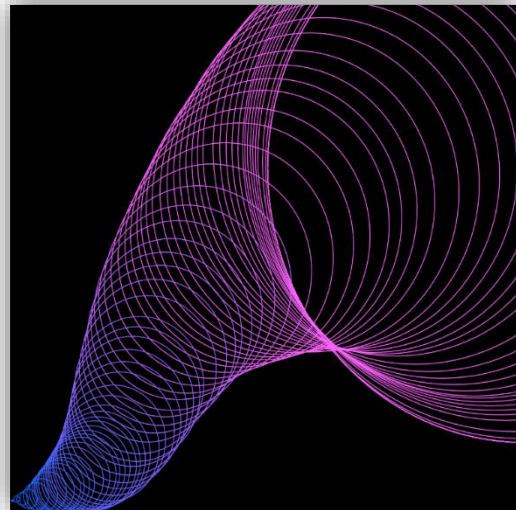
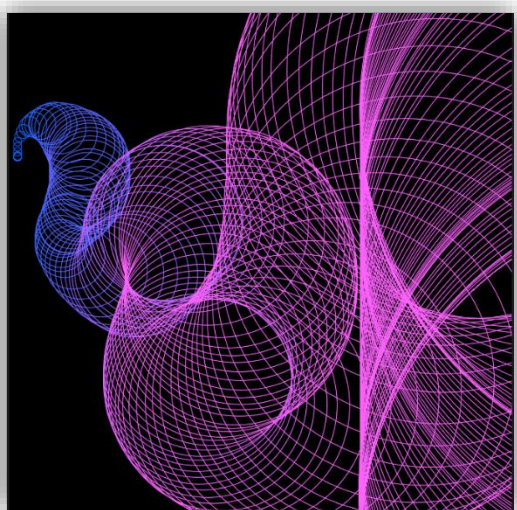
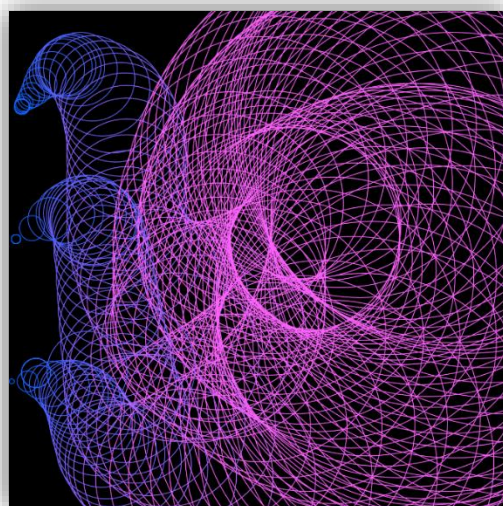
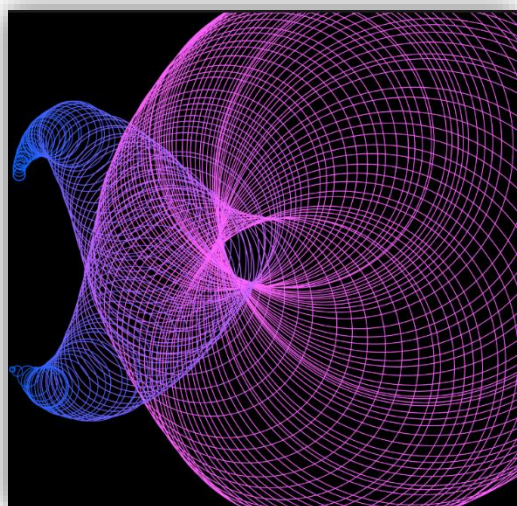
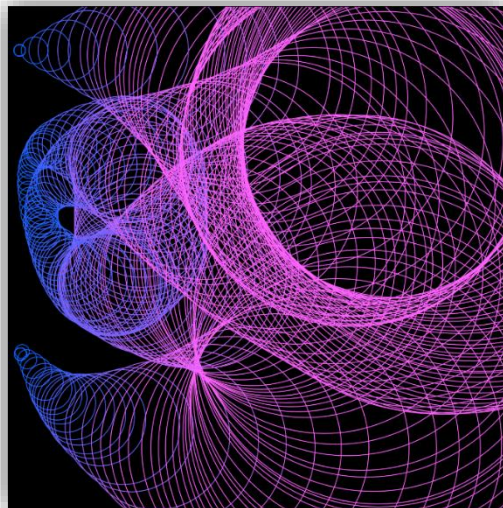
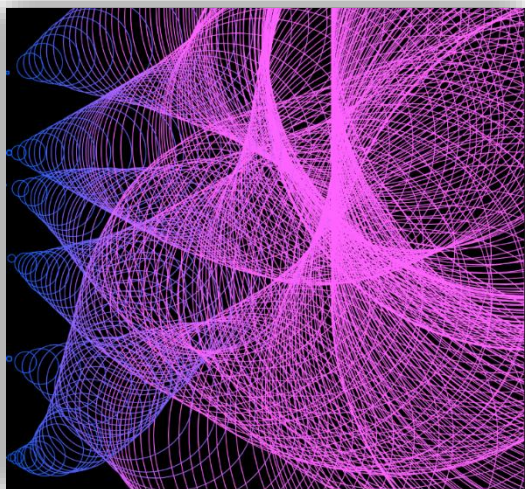
Τέλος, σχεδιάζω 4 λευκά τρίγωνα πάνω από τα μωβ τετραγωνάκια.

- Πρόβλημα 3: <https://editor.p5js.org/kouloumi.zoe02/sketches/ijgAdj6Cv>

```
1 function setup() {  
2   createCanvas(600, 600) ;  
3   background(0);  
4   //μαυρο background  
5 }  
6  
7 function draw() {  
8   //fill(0,50)  
9   noFill()  
10  stroke(mouseX,100,400)  
11  circle(mouseX,mouseY,mouseX)  
12  //κύκλοι με μεταβαλλόμενη διάμετρο  
13 }  
14  
15 function mousePressed(){  
16   //αν πατησω το Mouse το background  
17   //ξανα γίνεται μαυρο  
18   background(0)  
19 }
```

Αρχικά, στη λειτουργία setup δημιούργησα τον καμβά σε διαστάσεις 600*600 χρώματος μαύρο. Στη συνέχεια, στη λειτουργία draw σχεδίασα κύκλους που η θέση τους μετατοπίζεται ανάλογα με τη θέση του mouseX και mouseY. (Το κέντρο των κύκλων έχουν συντεταγμένες (mouseX, mouseY)). Επίσης, μεταβάλλεται και η διάμετρος του κύκλου ανάλογα με τη θέση του mouseX. Όσο πιο δεξιά βρίσκεται το mouseX τόσο πιο μεγάλη είναι η διάμετρος του κάθε κύκλου. Οι κύκλοι παίρνουν αποχρώσεις του μπλε και ροζ, με σταθερή διαβάθμιση. Αυτό ορίζεται πάλι με την κίνηση του mouseX στον καμβά.





Πρόβλημα 4: https://editor.p5js.org/kouloumi.zoe02/sketches/-t_2nRqGq

1. Αρχικά όρισα

μεταβλητές centerX
και centerY. Μετά
στη λειτουργία setup
δημιούργησα καμβά
με διαστάσεις
600*600, χρώματος
μαύρο, όρισα το
πλάτος των γραμμών
ίσο με 1 και όρισα τις μεταβλητές centerX και centerY.

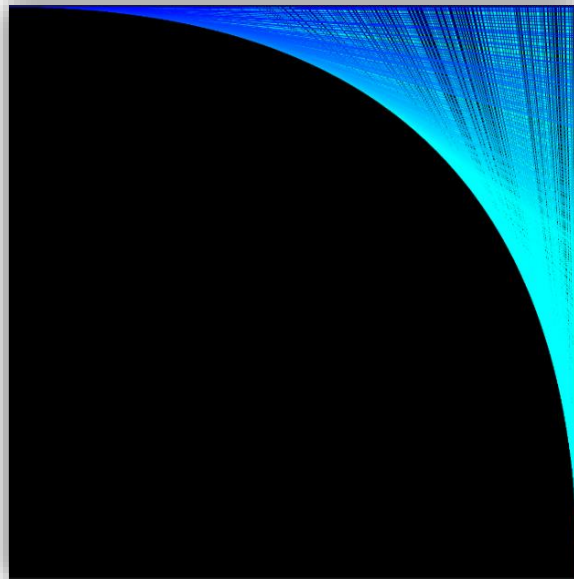
```
1 let centerX, centerY; // Κέντρο περιστροφής
2
3 function setup() {
4   createCanvas(600, 600);
5   background(0)
6   strokeWeight(1);
7   centerX = width / 2;
8   centerY = height / 2;
9   // ευρεση συντεταγμένων κέντρου
10 }
11
```

2. Στη συνέχεια, στη

λειτουργία draw
σχεδίασα
μεταβαλλόμενες
ευθείες. Με την κίνηση
του mouseX μεταβάλλεται η θέση
και το χρώμα της ευθείας. Η
ευθεία κινείται στην πάνω και στη
δεξιά πλευρά του καμβά, και
παίρνει αποχρώσεις μπλε με
πράσινο, ανάλογα με τη θέση του
mouseX.

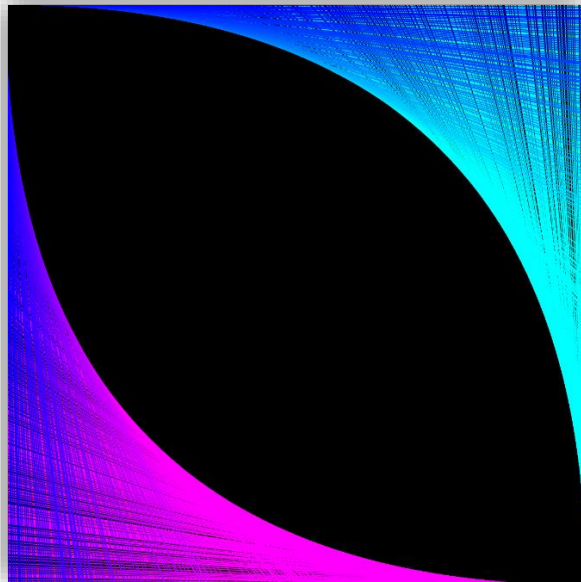
```
12 function draw() {
13   stroke(0,mouseX,500);
14   line(mouseX,0,600,mouseX)
15   //ευθεια που κινειτε στην πανω
16   //και στη δεξια πλευρα του καμβα

```



3. Μετέπειτα, σχεδιάσα μεταβαλλόμενες ευθείες κινούνται στην κάτω και στην αριστερή πλευρά του καμβά και παίρνουν αποχρώσεις του μπλε και του ροζ. Αυτά γίνονται με την κίνηση του `MouseX`.

```
18 stroke(mouseX, 0, 500)
19 line(mouseX, 600, 0, mouseX)
20 //ευθεια που κινειτε στην κάτω
21 //και στην αριστερη πλευρα του καμβα
```

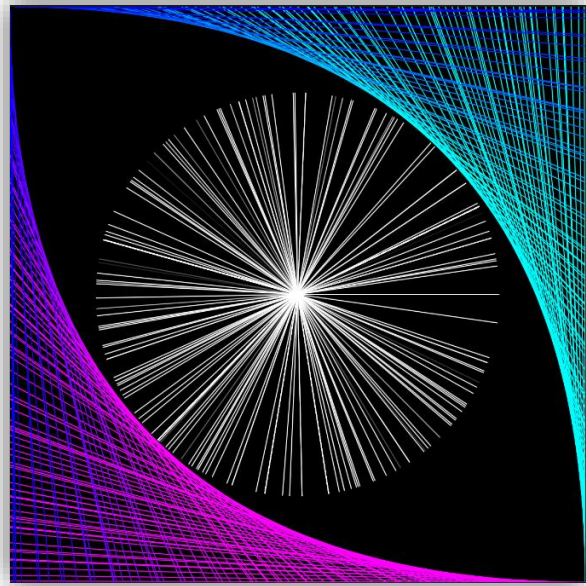
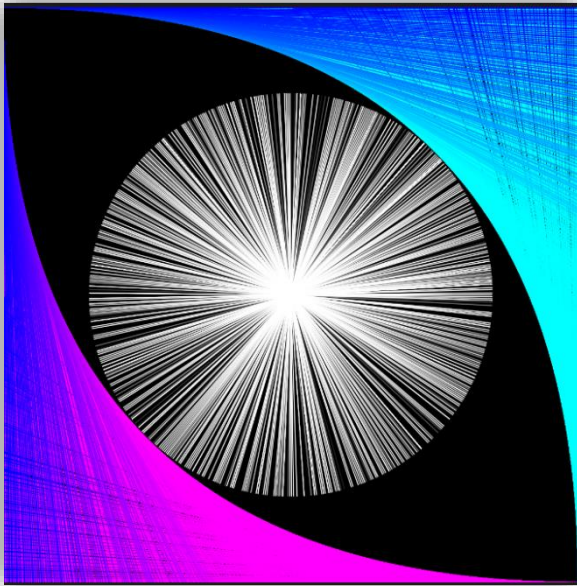


4. Με αυτές τις εντολές περιστρέφω μία ευθεία με το `MouseX`, έχοντας ως σταθερό σημείο το κέντρο του καμβά. Έτσι περιστρέφοντας την ευθεία, δημιουργείται κύκλος. Οι ευθείες αυτές παίρνουν αποχρώσεις άσπρου και κίτρινου χρώματος, ανάλογα με τη θέση του `MouseX`.

```
24 translate(centerX, centerY);
25 rotate(mouseX);
26 stroke(300, mouseX);
27 line(0, 0, 210, 0);
28 // περιστρεφόμενη ευθεία στο
29 //κέντρο του καμβά
30
```

5. Τέλος, με αυτή την εντολή όταν πατήσω το mouse το background ξανά γίνεται μαύρο.

```
33 function mousePressed(){  
34  
35   background(0)  
36   //όταν πατησω το mouse το background  
37   //γίνεται μαυρο χωρις τιποτα σχεδιασμενο  
38 }
```



➤ Μέρος δεύτερο:

Link: <https://editor.p5js.org/kouloumi.zoe02/sketches/X7UOxgGme>

1. Αρχικά στη λειτουργία setup δημιουργώ καμβά διαστάσεων 600*600 και τα σχήματα που θα ορίσω πιο κάτω δεν θα έχουν γέμισμα.

```
1 function setup() {  
2   createCanvas(600, 600);  
3   noFill(); // Τα σχήματα δεν έχουν γέμισμα  
4 }
```

2. Στη λειτουργία draw ζωγραφίζω το background μαύρο. Στη συνέχεια ορίζω κάποιες μεταβλητές με την εντολή let (numShapes= αριθμός σχημάτων(15), maxSize= μέγεθος σχημάτων(=MouseX)).

```
6 function draw() {  
7   background(0);  
8   let numShapes = 15; // Σταθερός αριθμός σχημάτων  
9   let maxSize = mouseX; // Το μέγεθος των σχημάτων εξαρτάται από το ποντίκι
```

3. Ο βρόγχος αυτός τρέχει 15 φορές αφού numShapes=15. Η μεταβλητή z παίρνει τιμές ξεκινώντας από το 0 και αυξάνεται κατά 1 σε κάθε επανάληψη, όπου σε κάθε επανάληψη σχεδιάζεται ένα νέο σχήμα. Ακολουθώντας, το πρώτο σχήμα έχει μέγεθος maxSize, όπου εξαρτάται από το MouseX. Κάθε επόμενο σχήμα που δημιουργείται είναι μεγαλύτερο κατά 30 και έτσι τα σχήματα μικραίνουν σταδιακά. Στη συνέχεια χρησιμοποίησα τις εντολές if και else if για να καθορίσω τα χρώματα. Αν το MouseX είναι στα αριστερά του καμβά (< width/2), το χρώμα θα είναι **μπλε-πράσινο**. Αν το MouseX είναι στα δεξιά του καμβά (> width/2), το χρώμα θα είναι ροζ-μωβ.

```
11 for (let z = 0; z < numShapes; z++) {  
12   let size = maxSize - z * 30; // Κάθε σχήμα είναι μικρότερο από το προηγούμενο  
13  
14   if(mouseX < width/2)  
15     fill(00,100,400,30)  
16   else if(mouseX > width/2)  
17     fill(200,0,300,10)  
18 }
```

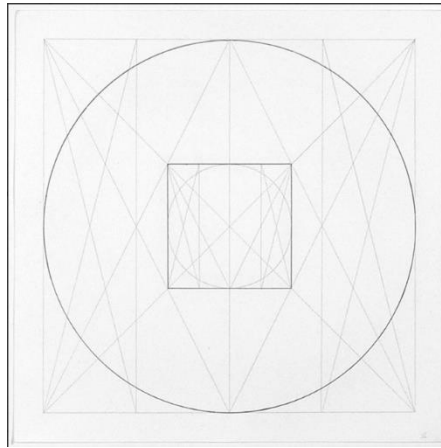

4. Όσον αφορά το περίγραμμα: το χρώμα καθορίζεται με μεταβαλλόμενες τιμές του χρώματος κόκκινου, που καθορίζονται με το `MouseX`. Επίσης, με την εντολή `random` (0,200) όρισα την πράσινη απόχρωση να παίρνει τυχαίες τιμές από το 0 μέχρι το 200. Και το χρώμα μπλε θα έχει σταθερή τιμή. Ακόμη, το πάχος της γραμμής έχει μέγεθος 2.

```
19 stroke(mouseX,random(0, 200), 400);  
20 strokeWeight(2);
```

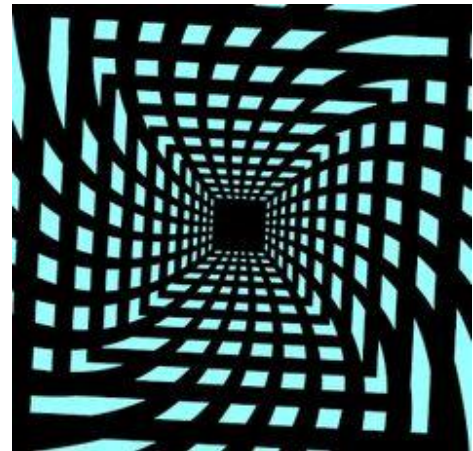
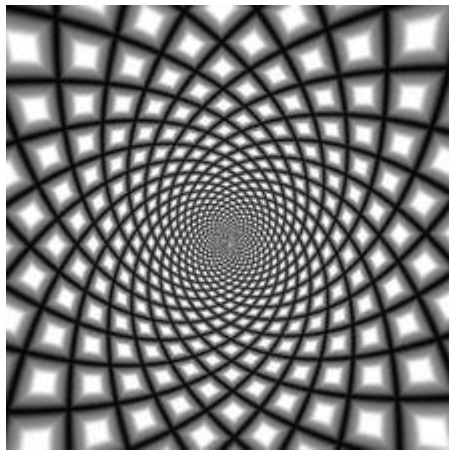
5. Τέλος, με την εντολή `rect` δημιουργώ τετράγωνο στο κέντρο του καμβά και με την εντολή `ellipse` δημιουργώ κύκλο στο κέντρο του καμβά.

```
22 // Τετράγωνα στο κέντρο του καμβά  
23 rect(height/2 - size / 2, width/2 - size / 2, size, size);  
24  
25 // Κύκλοι στο κέντρο του καμβά  
26 ellipse(height/2, width/2, size, size);  
27
```

Επιλογή: Έχω εμπνευστεί από αυτό το έργο του Sol LeWitt, όμως δεν ήθελα απλά να είναι ένα τετράγωνο που να το περιβάλλει ένας κύκλος.



Ήθελα να φτιάξω κάτι παραμετρικό, δηλαδή να αλλάζει το μέγεθος του, να έχει κίνηση και να μοιάζει με illusion. Κάποιες φωτογραφίες που με βοήθησαν να καταλήξω σε αυτό που ήθελα να κάνω είναι αυτές.



Έτσι δημιούργησα το τελικό μου αποτέλεσμα που είναι κύκλοι και τετράγωνα που μεταβάλλουν το μέγεθός τους με τέτοιο τρόπο ώστε να μοιάζει με illusion. Έχει σταθερό κέντρο για να επικεντρώνεται το βλέμμα του θεατή και η μεταβολή των μεγεθών των σχημάτων δημιουργεί την αίσθηση του βάθους και της κίνησης.

