

Μάθημα 5ο

**Δημιουργία δισδιάστατου παιχνιδιού, τύπου Pacman.
2ο μέρος.**

Προγραμματισμός Πολυμέσων - Εργαστήριο

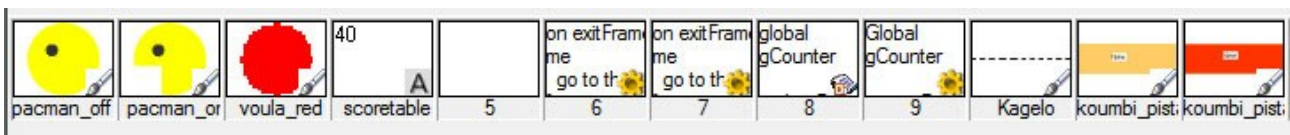
Σε αυτό το μάθημα, θα χρησιμοποιήσουμε το παιχνιδάκι που κατασκευάσαμε την προηγούμενη φορά και θα το εμπλουτίσουμε με νέα χαρακτηριστικά. Αρχικά, θα δημιουργήσουμε ένα κουμπάκι, το οποίο όταν το πατάμε θα ξεκινά μία νέα πίστα στο παιχνίδι. Αυτό θα γίνεται με το να δημιουργούνται δυναμικά sprites. Αυτά θα τοποθετούνται σε τυχαίες θέσεις μέσα στην πίστα.

Το δεύτερο χαρακτηριστικό που θα υλοποιηθεί στο παιχνίδι είναι ένα χρονόμετρο. Αυτό θα ξεκινά να μετράει τον χρόνο από τη στιγμή που θα πατήσουμε το κουμπί δημιουργίας νέας πίστας (όταν, δηλαδή, θα ξεκινά και το παιχνίδι).

Τέλος, θα τοποθετήσουμε ένα εμπόδιο, το οποίο και θα εμποδίζει την κίνηση του pacman (δεν θα μπορεί να περάσει από μέσα του).

Ξεκινάμε ανοίγοντας το παιχνίδι που φτιάξαμε την προηγούμενη φορά και εφαρμόζουμε τις παρακάτω αλλαγές:

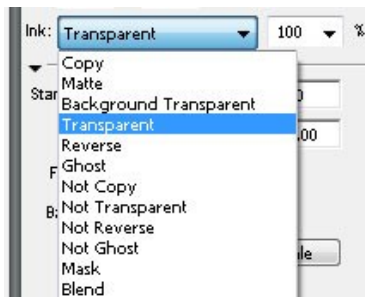
1. Σβήνουμε όλες τις κουκκίδες που έχουμε τοποθετήσει στο stage.
2. Δημιουργούμε όλα τα απαραίτητα αντικείμενα και τα τοποθετούμε στο stage:
 - Φτιάχνουμε ένα timer (κείμενο)
 - Φτιάχνουμε ένα εμπόδιο για τον pacman
 - Δημιουργούμε ένα κουμπί για τη δημιουργία νέας πίστας (κατάσταση όπου το ποντίκι δεν είναι πάνω από το κουμπί)
 - Δημιουργούμε ένα κουμπί για τη δημιουργία νέας πίστας (κατάσταση όπου το ποντίκι είναι πάνω από το κουμπί)
 - Τοποθετούμε το πρώτο κουμπί στο stage
3. Αλλάζουμε τις ονομασίες των cast members (από την μπάρα με τις ιδιότητες) έτσι ώστε να εναρμονίζονται με αυτές που χρησιμοποιούνται στον παρακάτω κώδικα. Επίσης, αλλάζουμε και τις ονομασίες των sprites που τοποθετούμε στο stage. Φυσικά, μπορείτε να δώσετε και δικές σας ονομασίες, αρκεί να κάνετε τις κατάλληλες αλλαγές στον κώδικα.



Εικόνα 1: Ονομασίες των cast members

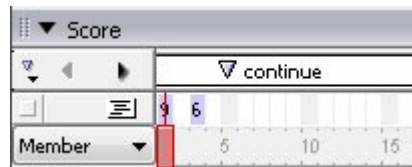
4. Κάνουμε διάφανα τα sprites που έχουμε τοποθετήσει στο stage, επιλέγοντας **Ink** → **Transparent** από το Property Inspector.

Προγραμματισμός Πολυμέσων - Εργαστήριο



Εικόνα 2: Επιλογή για διάφανα sprites

5. Τοποθετούμε ένα marker στο 5ο frame κάνοντας κλικ με το ποντίκι στη λευκή γραμμή που βρίσκεται πάνω ακριβώς από τα frames. Δίνουμε στο marker την ονομασία "continue".



Εικόνα 3: Marker "continue"

6. Τέλος, κάνουμε τις παρακάτω αλλαγές στον κώδικα του παιχνιδιού:

Κώδικας για το script που βρίσκεται στο frame 1

```
Global gCounter
Global theTimer
Global countframes
on exitFrame me
    theTimer=0 --midenizo tin theTimer
    gCounter=0 --midenizo tin gCounter
    countframes=0 --midenizo tin countframes
    member("scoretable").text=string(gCounter) --sto property inspector, sto member dino to onoma
scoretable
    member("timer").text=string(theTimer) -- se ena alo ypodoxea dimiourgo ton timer kai onomazo
timer
end
```

Κώδικας για το script που βρίσκεται στο τελευταίο frame

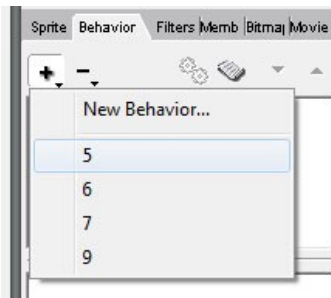
```
Global theTimer
Global countframes
on exitFrame me --ka8e fora pou pernas apo ayto to frame
    theSecPerFrame=integer(_movie.frametempo) --na kanis tin secerframe isi me to tempo tis
tainias
    countframes=countframes+1 --ay3anis to countframes kata 1
    if countframes=theSecPerFrame then --kai otan ginei iso me to tempo tis tainias px40fps
        theTimer=theTimer+1 --tote ay3ane ton timer kata 1.dld na ginei 1sec
        member("timer").text=string(theTimer) --dei3to mas sto member timer
        countframes=0 --midenise tin countframes gia na 3ekinisei 3ana to metrima
    end if

    go to the frame --mine sto sygekrimeno frame,giati an vgei 8a stamatisei na metraei
end
```

Προγραμματισμός Πολυμέσων - Εργαστήριο

Τώρα πρέπει να προγραμματίσουμε κατάλληλα το κουμπί, έτσι ώστε όταν πηγαίνει το ποντίκι από πάνω του να αλλάζει μορφή, όπως επίσης και να προγραμματίσουμε την συμπεριφορά του όταν κάνουμε κλικ πάνω του.

Επιλέγουμε το sprite που περιέχει το κουμπί στο stage, και στο Property Inspector ανοίγουμε την καρτέλα Behaviors. Εκεί θα δούμε ένα κουμπάκι με ένα σταυρό. Μόλις κάνουμε κλικ πάνω του εμφανίζεται ένα μενού, στο οποίο εμφανίζονται τα behavior scripts που υπάρχουν στο παιχνίδι μας. Επιλέγουμε το **New Behavior**. Θα ανοίξει ένα παραθυράκι, στο οποίο δίνουμε το όνομα που θα έχει το cast member με το script. Αφού πατήσουμε OK, κάνουμε edit το cast member με το script και γράφουμε τον παρακάτω κώδικα.



Εικόνα 4: Εφαρμόζοντας ένα behavior στο κουμπί

Κώδικας για το behavior script του κουμπιού

```
on mouseDown me --otan pati8ei to kubi
  createNewPista --na paei ekteleseis tib createNewPista
  _movie.go("continue") --i "roi tis tainias" na paei sto marker continue
end

on mouseEnter --otan perasei apo pano to podiki
  sprite("button").member=member("button_on") --to sprite button na to adikatastisei me to
  button_on
end

on mouseLeave --otan fygei to podiki apo pano
  sprite("button").member=member("button_off") --na adikatastisi to sprite button me to
  button_off
end

on createNewPista
  repeat with newsprite=100 to 129 --epanelave apo 100 mexri 129 ta e3is
    _movie.puppetSprite(newsprite, true) --metatrepei to newsprite se puppet
    sprite(newsprite).member=member("voula_red") --kanume ti voula_red na ginei oti kai to
  newsprite dld puppet
  sprite(newsprite).ink=1 --dinume sto newsprite tin idiotita transparent
  x=random(650) +20+random(newsprite) --dinei mia tyxaia timi sto x
  y=random(450) +20+random(newsprite) -- >> >> sto y
  sprite(newsprite).loc=point(x,y) --dinei aytes tis sydetagmenes sto newsprite pou 8a
  dimiurgi8ei
  end repeat
end
```

Τέλος, το movie script θα πρέπει να έχει την παρακάτω μορφή:

Προγραμματισμός Πολυμέσων - Εργαστήριο

Κώδικας για το movie script

```
global gCounter
on keyDown
  case (_key.keyCode) of
    123: leftmove
    126: upmove
    125: downmove
    124: rightmove
  end case
  bootest=false

  repeat with i = 100 to 129
    if sprite(i).within(sprite("pac")) then
      bootest=true
      sprite(i).loc=point(-1000,-1000)

      gCounter=gcounter+10
      member("scoretable").text=string(gCounter)
      exit repeat
    end if
  end repeat
  updatestage

  --dimiurgo mia apagoreytiki bara kai tin topo8eto epano de3ia
  if sprite("obstacle").intersects(1)=true then --an to 11(bara) akubisi to 1(packman) tote
    oldX=sprite("pac").locH --apo8ikeyse to horizontal location tu packman
    oldY=sprite("pac").locV --kai to vertical location tu packman
    sprite("pac").loc=point(oldX,oldY+20) --kai kane to location tu packman iso me to oldx kai
to oldy ay3imeno kata 20
  end if

  if bootest=true then beep 1
  --updatestage
end keyDown

on leftmove
  sprite("pac").rotation=0
  sprite("pac").loc=sprite("pac").loc + point(-10,0)
  if sprite("pac").member = member(1,1) then
    sprite("pac").member = member(2,2)
  else
    sprite("pac").member = member(1,1)
  end if
end

on upmove
  sprite("pac").loc=sprite("pac").loc + point(0,-10)
  sprite("pac").rotation=90
  if sprite("pac").member = member(1,1) then
    sprite("pac").member = member(2,2)
  else
    sprite("pac").member = member(1,1)
  end if
end

on downmove
```

Προγραμματισμός Πολυμέσων - Εργαστήριο

```
sprite("pac").loc=sprite("pac").loc + point(0,10)
sprite("pac").rotation=0
sprite("pac").rotation=270
if sprite("pac").member = member(1,1) then
    sprite("pac").member = member(2,2)
else
    sprite("pac").member = member(1,1)
end if

end

on rightmove
    sprite("pac").loc=sprite("pac").loc + point(10,0)
    sprite("pac").rotation=0
    sprite("pac").rotation=180
    if sprite("pac").member = member(1,1) then
        sprite("pac").member = member(2,2)
    else
        sprite("pac").member = member(1,1)
    end if
end if

end
```

Αφού γίνουν όλες οι απαραίτητες αλλαγές, το παιχνίδι θα πρέπει να φαίνεται περίπου όπως στις παρακάτω εικόνες.

Score: 90
Timer: 4



New

Εικόνα 5: Το stage μετά τις αλλαγές

Member	Instance	Start Time	End Time
1	pacman_on	0	35
2	pacman_on	0	35
3	pacman_on	0	35
4	pacman_on	0	35
5	pacman_on	0	35
6	pacman_on	0	35
7	pacman_on	0	35
8	scoretable	0	35

Εικόνα 6: Το score μετά τις αλλαγές

Προγραμματισμός Πολυμέσων - Εργαστήριο

Άσκηση για το σπίτι

Χρησιμοποιώντας σαν βάση το παιχνίδι που φτιάξατε κατά τη διάρκεια του μαθήματος, να προσθέσετε όλες τις απαραίτητες αλλαγές έτσι ώστε:

1. Κατά την έναρξη του παιχνιδιού να ακούγεται ένας ήχος, ο οποίος θα υποδηλώνει την έναρξη.
2. Να δημιουργήσετε 3 νέα εμπόδια, τα οποία ο rasman δεν θα μπορεί να διασχίσει.
3. Να δημιουργήσετε δύο ειδών κουκκίδες, έστω πράσινες και κόκκινες, οι οποίες και θα χαρίζουν στον παίκτη διαφορετικούς πόντους. Κάθε πράσινη κουκκίδα θα δίνει 5 πόντους, ενώ κάθε κόκκινη θα δίνει 10.
4. Το παιχνίδι να τερματίζεται όταν ο παίκτης καταφέρει να μαζέψει όλες τις κουκκίδες.
5. Να υπάρχει ένα χρονικό όριο (π.χ. 30 δευτερόλεπτα), μέσα στο οποίο ο παίκτης πρέπει να μαζέψει όλες τις κουκκίδες. Εάν τελειώσει ο χρόνος, το παιχνίδι θα τερματίζεται.
6. Όποτε τερματίζεται το παιχνίδι, θα εμφανίζεται ένα μήνυμα τέλους, π.χ. Game over, και θα εμφανίζεται το τελικό σκορ του παίκτη, καθώς και ο χρόνος που χρειάστηκε.