

Λογισμικό Πλεύση - Βύθιση



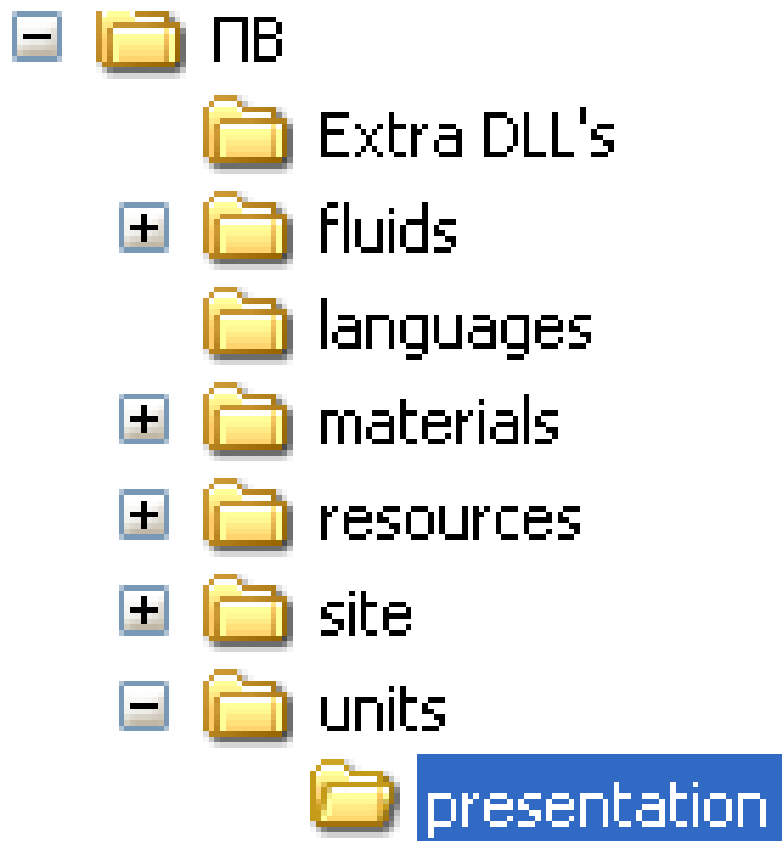
Οδηγός δημιουργίας νέων δωματίων και
διδακτικών ακολουθιών

Δημιουργία μιας νέας Διδακτικής Ακολουθίας (ΔΑ)



5 απλά βήματα για να φτιάξω τη δική μου
διδακτική ακολουθία

Βήμα 1



Δημιουργώ ένα νέο φάκελο με το όνομα της διδακτικής ακολουθίας, μέσα στο φάκελο units. Στην προκειμένη περίπτωση δημιουργώ το φάκελο **presentation**.

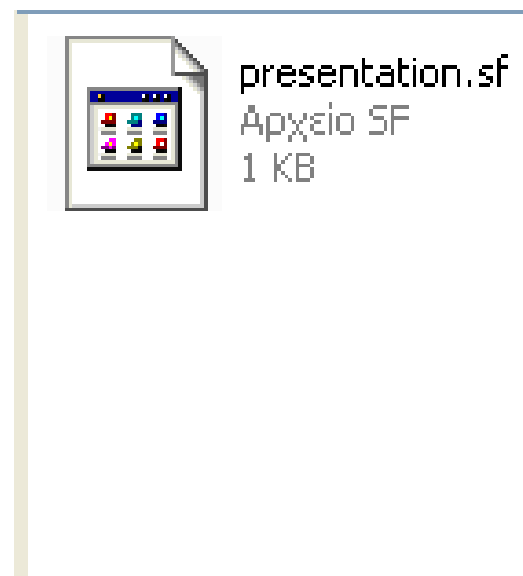
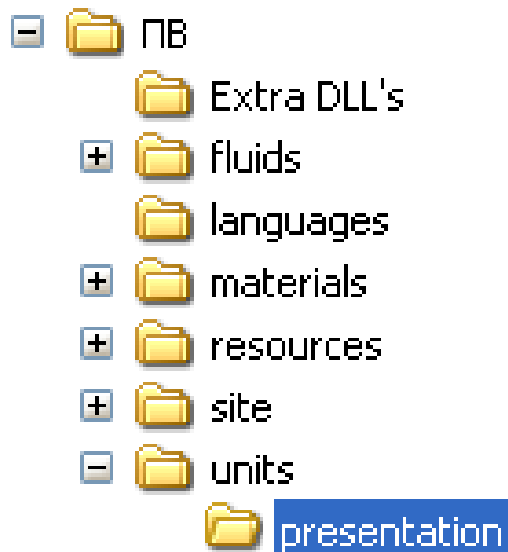
Βήμα 2

Δημιουργώ το αρχείο ρυθμίσεων της ΔΑ

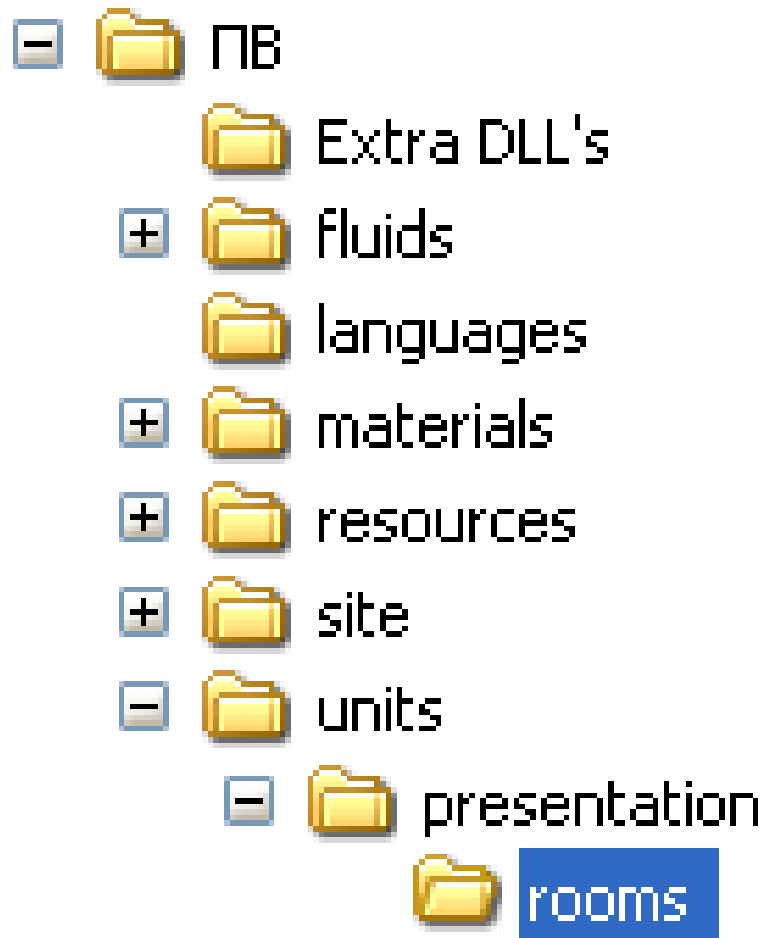
- Ανοίγω έναν απλό κειμενογράφο (notepad)
- Ορίζω τον τίτλο και την περιγραφή της ΔΑ, δίνοντας τιμές στις μεταβλητές **title** και **info**

```
title = "Οι δυνατότητες του ΠΒ"  
info = "Δοκιμαστική διδακτική ακολουθία για την επίδειξη των δυνατοτήτων του λογισμικού ΠΒ"
```

- Αποθηκεύω το αρχείο με το ίδιο όνομα και την κατάληξη sf (presentation.sf) στο φάκελο της ΔΑ



Βήμα 3



Δημιουργώ το φάκελο των δωματίων **rooms** μέσα στο φάκελο της ΔΑ (presentation)

Βήμα 4

- Θα γράψω το σενάριο για το πρώτο δωμάτιο της διδακτικής μου ακολουθίας
- Ανοίγω έναν απλό κειμενογράφο (notepad) και ξεκινώ να γράφω...

Βήμα 4.1

Ενεργοποιώ τη λειτουργία των ρουτίνων φυσικής

```
StartPhysics ( ) ;
```

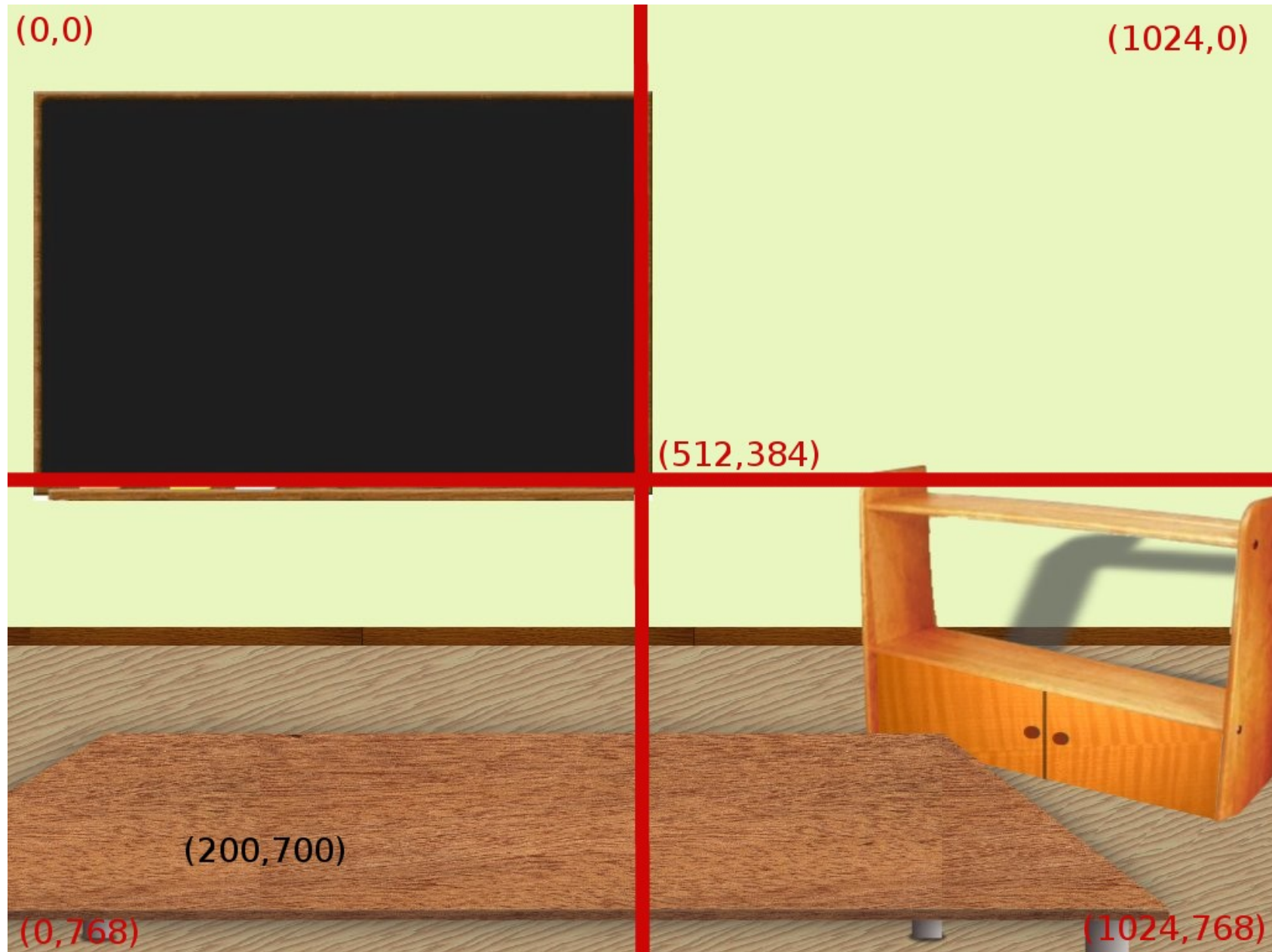
Βήμα 4.2

- Δημιουργώ ένα μεγάλο δοχείο στη θέση-x 160 του δωματίου
- Και ένα μικρό δοχείο στη θέση-x 400

```
StartPhysics();  
CreateContainer("large", 160);  
CreateContainer("small", 400);
```

- Για τη δημιουργία των δοχείων δεν χρειάζεται να δώσω θέση-y
- Αυτόματα τοποθετούνται πάνω στο τραπέζι

Συντεταγμένες



Βήμα 4.3

- Δημιουργώ ένα μπουκάλι με νερό στη θέση: x 530 και y Table
- Και ένα μπουκάλι γλυκερίνης στη θέση: x 800 και y 540

```
StartPhysics();  
CreateContainer("large", 160);  
CreateContainer("small", 400);  
CreateBottle("water", 530, Table);  
CreateBottle("glycerine", 800, 540);
```

- Τα μπουκάλια σε αντίθεση με τα δοχεία μπορώ να τα δημιουργήσω σε οποιαδήποτε θέση y του δωματίου
- Για να τα τοποθετήσω πάνω στο τραπέζι ορίζω σαν θέση y τη μεταβλητή Table

Βήμα 4.4

- Δημιουργώ 3 διαφορετικά αντικείμενα
- Για κάθε αντικείμενο ορίζω το υλικό, το σχήμα, το μέγεθος και τη θέση-x και y

```
StartPhysics();  
CreateContainer("large", 160);  
CreateContainer("small", 400);  
CreateBottle("water", 530, Table);  
CreateBottle("glycerine", 800, 540);  
CreateObject("cork", "cube", 2.3, 650, Table);  
CreateObject("wood", "sphere", 1, 750, Table);  
CreateObject("marble", "cube", 0.6, 850, Table);
```

- Η μεταβλητή Table είναι το τραπέζι του δωματίου
- Το μέγεθος 1 αντιστοιχεί σε 32px μήκος και πλάτος

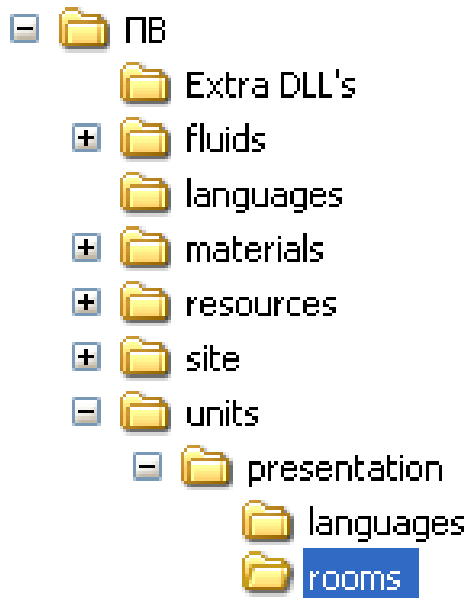
Βήμα 4.5

- Δημιουργώ κείμενο στον πίνακα

```
StartPhysics();  
CreateContainer("large",160);  
CreateContainer("small",400);  
CreateBottle("water",530,Table);  
CreateBottle("glycerine",800,540);  
CreateObject("cork","cube",2.3,650,Table);  
CreateObject("wood","sphere",1,750,Table);  
CreateObject("marble","cube",0.6,850,Table);  
CreateText("Μια επίδειξη των δυνατοτήτων του λογισμικού ΠΒ. 1ο δωμάτιο",20,400,0,c_white,260,210);
```

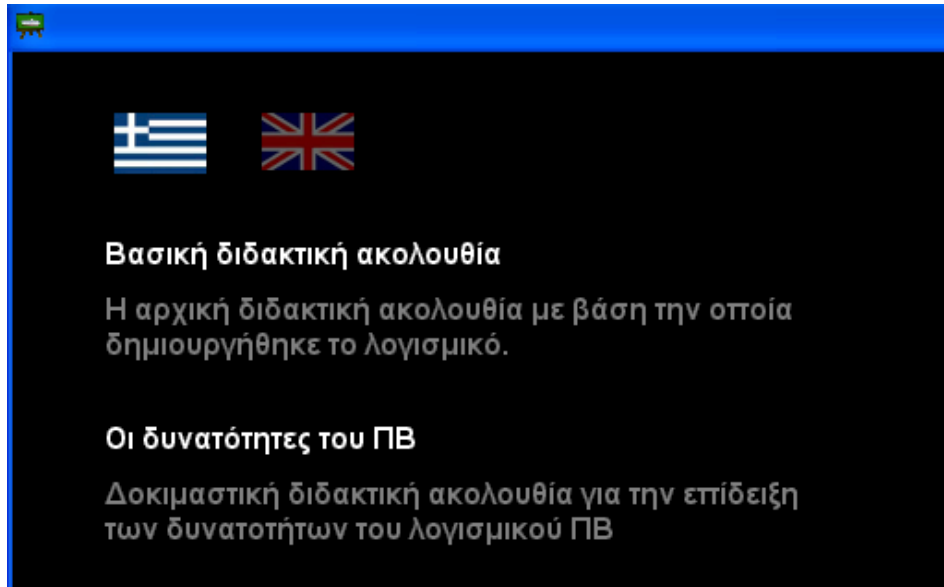
- Η εντολή CreateText δέχεται 7 παραμέτρους:
 - Το κείμενο προς εμφάνιση
 - Το διάστημα μεταξύ των γραμμών
 - Το πλάτος στο οποίο θα εκτείνεται το κείμενο
 - Την περιστροφή του κειμένου
 - Το χρώμα (c_white, c_red, c_blue κλπ)
 - Τις θέσεις x,y στις οποίες θα εμφανίζεται στο δωμάτιο

Βήμα 4.6



Αποθηκεύω το σενάριο του δωματίου με το όνομα **room1.cf** μέσα στο φάκελο rooms

Βήμα 5

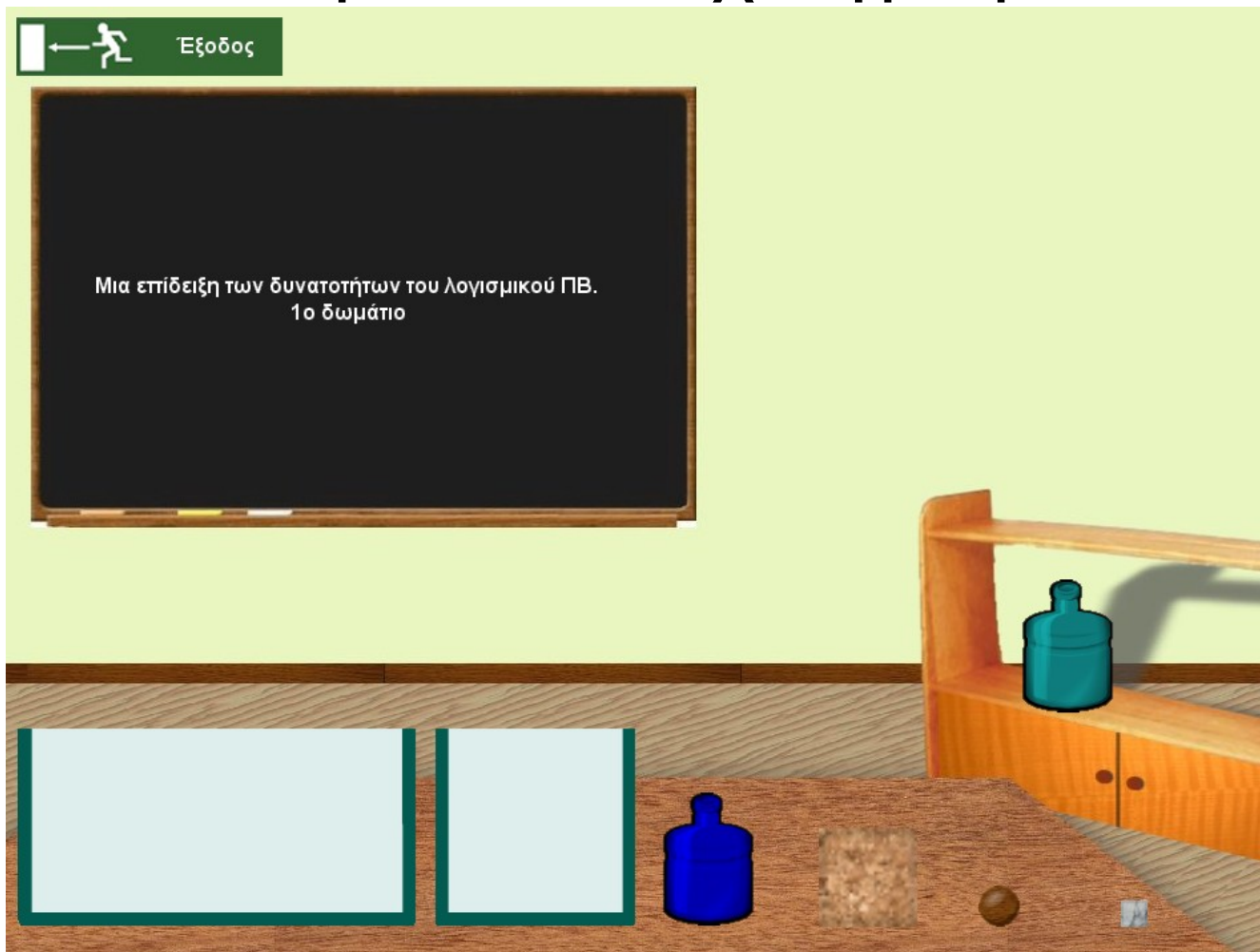


- Εκτελώ το πρόγραμμα της ΠΒ
- Παρατηρώ πως στην αρχική οθόνη φαίνεται η διδακτική ακολουθία που έφτιαξα
- Επιλέγοντας τη ΔΑ, μεταφέρομαι στην κεντρική οθόνη, όπου υπάρχει μόνο ένα δωμάτιο

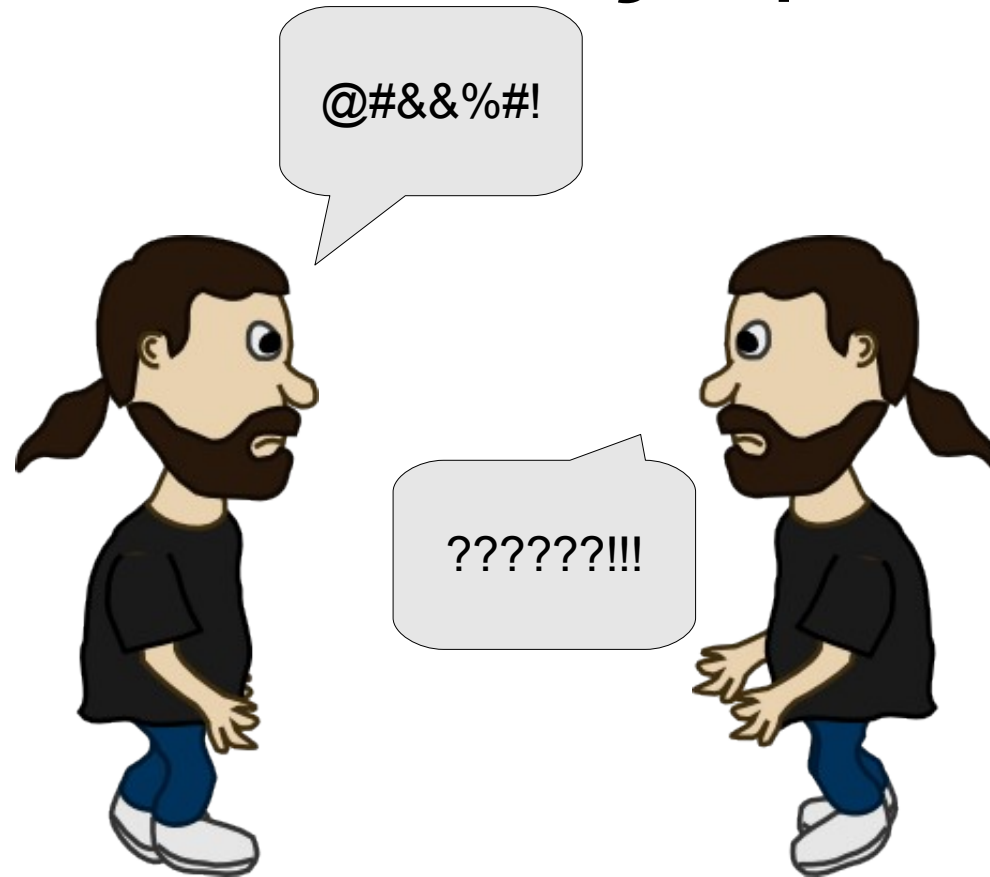


Βήμα 5

Μπαίνοντας στο δωμάτιο, βλέπω το αποτέλεσμα του σεναρίου που έχω γράψει



Βελτιώνοντας την ΔΑ

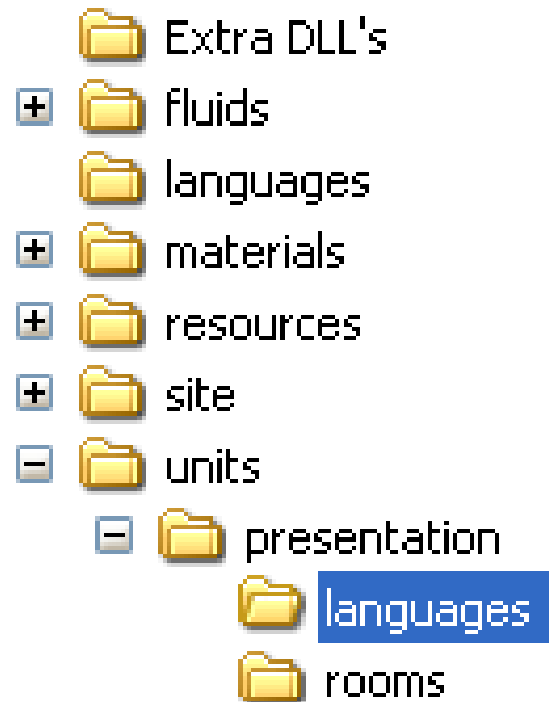


Στοιχεία πολυγλωσσικότητας

Τι χρειάζεται να μεταφραστεί;

- Γενικά όλα τα κείμενα!
- Στη ΔΑ που έχουμε φτιάξει χρησιμοποιήσαμε 3
 - Τον τίτλο και την περιγραφή της ΔΑ
 - Το κείμενο που γράφεται στον πίνακα του δωματίου

Βήμα 1



Δημιουργώ το φάκελο **languages** μέσα στο φάκελο της διδακτικής ακολουθίας presentation

Βήμα 2.1

- Για κάθε γλώσσα στην οποία θέλω να υπάρχουν τα κείμενα που χρησιμοποιώ θα πρέπει να δημιουργήσω και από ένα αρχείο
- Αρχικά ας ξεκινήσω με τα ελληνικά
- Ανοίγω έναν απλό κειμενογράφο (notepad) και δηλώνω 3 νέες μεταβλητές που θα περιέχουν τα 3 κείμενα που θέλω στα ελληνικά

PresentationUnitTitle = Οι δυνατότητες του ΠΒ

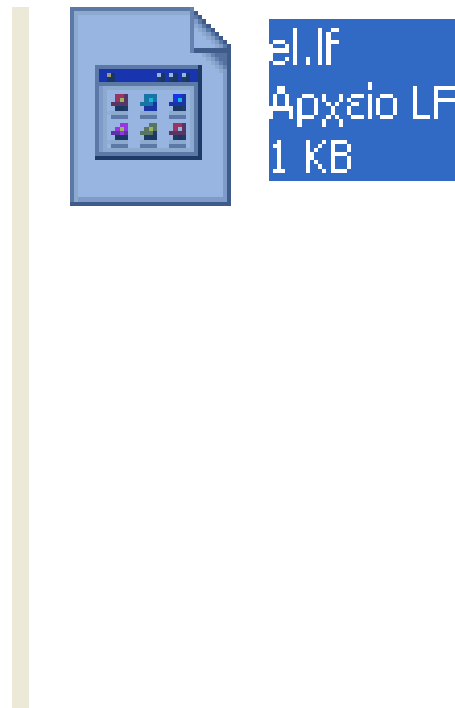
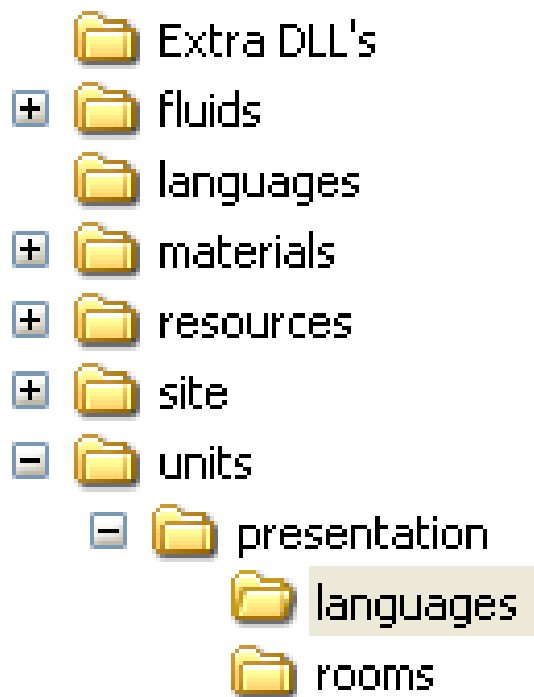
PresentationUnitInfo = Δοκιμαστική διδακτική ακολουθία για την επίδειξη των δυνατοτήτων του λογισμικού ΠΒ

ThisIsAPresentationForPV = Μια επίδειξη των δυνατοτήτων του λογισμικού ΠΒ. 1ο δωμάτιο

- Τα ονόματα των μεταβλητών θα πρέπει να είναι όσο πιο περιγραφικά γίνεται γιατί:
 - Κάθε γλωσσική μεταβλητή (για όλες τις ΔΑ) θα πρέπει να είναι μοναδική

Βήμα 2.2

Αποθηκεύω το αρχείο με το όνομα **el.If** μέσα στο φάκελο languages



Βήμα 2.1 και 2.2 ξανά...

- Επαναλαμβάνω τα βήματα 2.1 και 2.2 για κάθε γλώσσα στην οποία θέλω να υπάρχει μετάφραση
- Θα δημιουργήσω το αγγλικό αρχείο. Ανοίγω τον κειμενογράφο και δίνω τιμές στις **ΙΔΙΕΣ** μεταβλητές

```
PresentationUnitTitle = Things you can do with PV
```

```
PresentationUnitInfo = This is a presentation unit for the PV software
```

```
ThisIsAPresentationForPV = A presenation unit for PV. Room 1
```

- Αποθηκεύω το αρχείο με το όνομα en.lf στον φάκελο languages



- Οι ονομασίες των αρχείων ακολουθούν το πρότυπο ISO 639-1

Βήμα 3

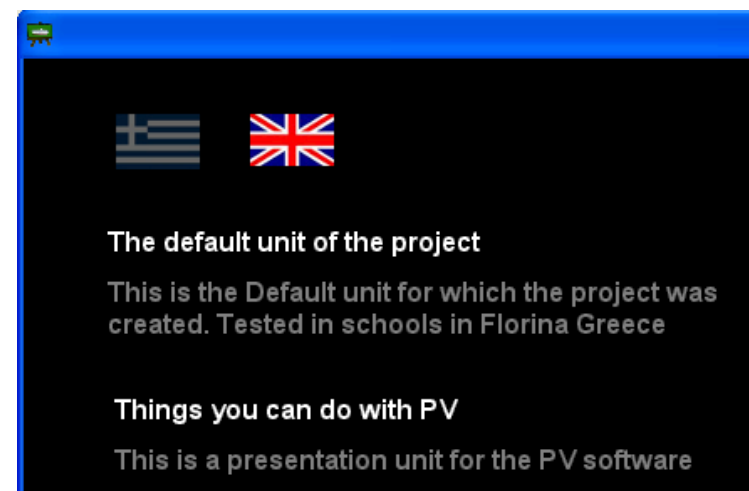
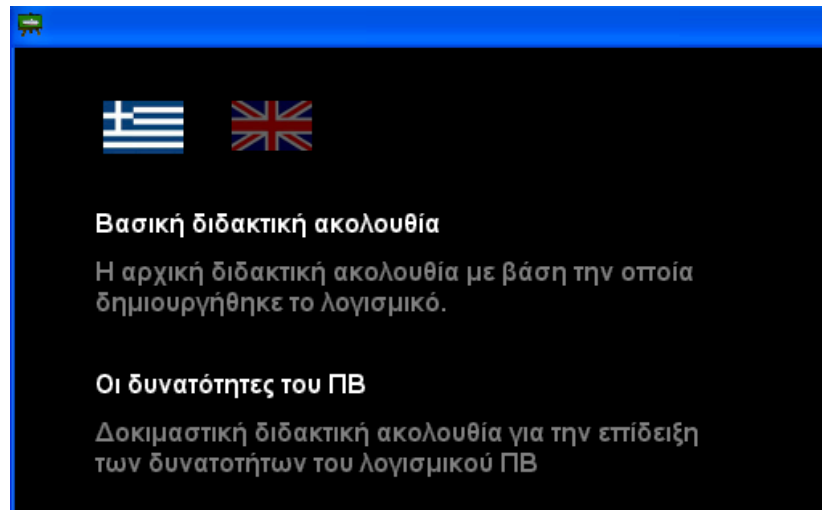
- Αλλάζω τα κείμενα που έγραψα στο αρχείο **presentation.sf**

```
title = Lang.PresentationUnitTitle  
info = Lang.PresentationUnitInfo
```

- Αλλάζω το κείμενο που έγραψα στο αρχείο **room1.cf**

```
.....  
CreateText(Lang.ThisIsAPresentationForPV,20,400,0,c_white,260,210,);
```

- Αντί πλέον να χρησιμοποιώ απευθείας το κείμενο στα ελληνικά, χρησιμοποιώ τις μεταβλητές που όρισα στα γλωσσικά αρχεία
- Πριν το όνομα κάθε μεταβλητής βάζω το πρόθεμα **Lang**



Βελτιώνοντας την ΔΑ

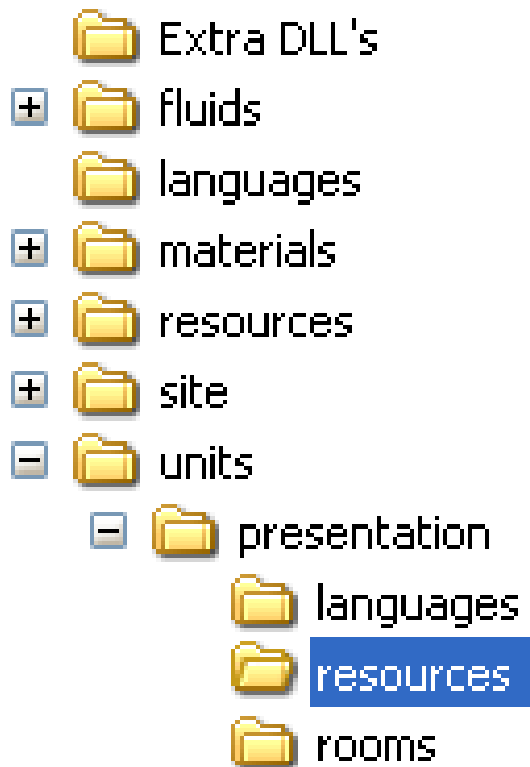


Αλλάζοντας την εμφάνιση

Εικόνες φόντου δωματίου

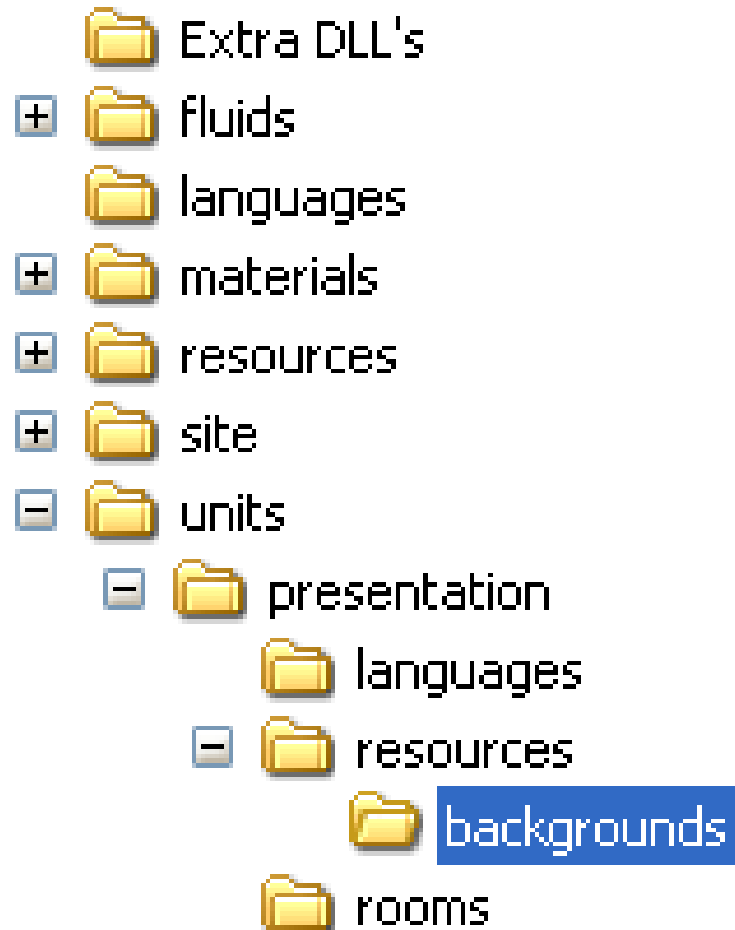
- Εξ' ορισμού κάθε δωμάτιο που δημιουργείται έχει το φόντο της αρχικής διδακτικής ακολουθίας
- Μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε οποιαδήποτε εικόνα θέλουμε σε οποιοδήποτε δωμάτιό μας
- Οι εικόνες που χρησιμοποιούμε ως φόντο στα δωμάτια, συστήνεται να έχουν διαστάσεις 1024x768

Βήμα 1



Δημιουργώ το φάκελο **resources**, μέσα στο φάκελο της ΔΑ (presentation)

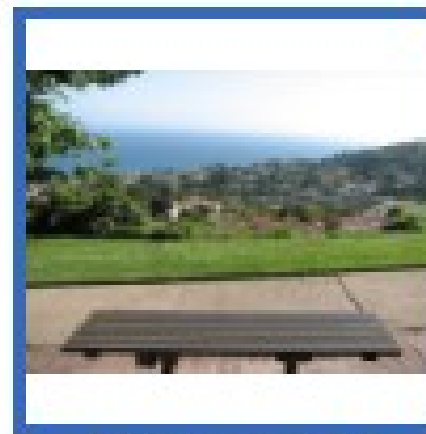
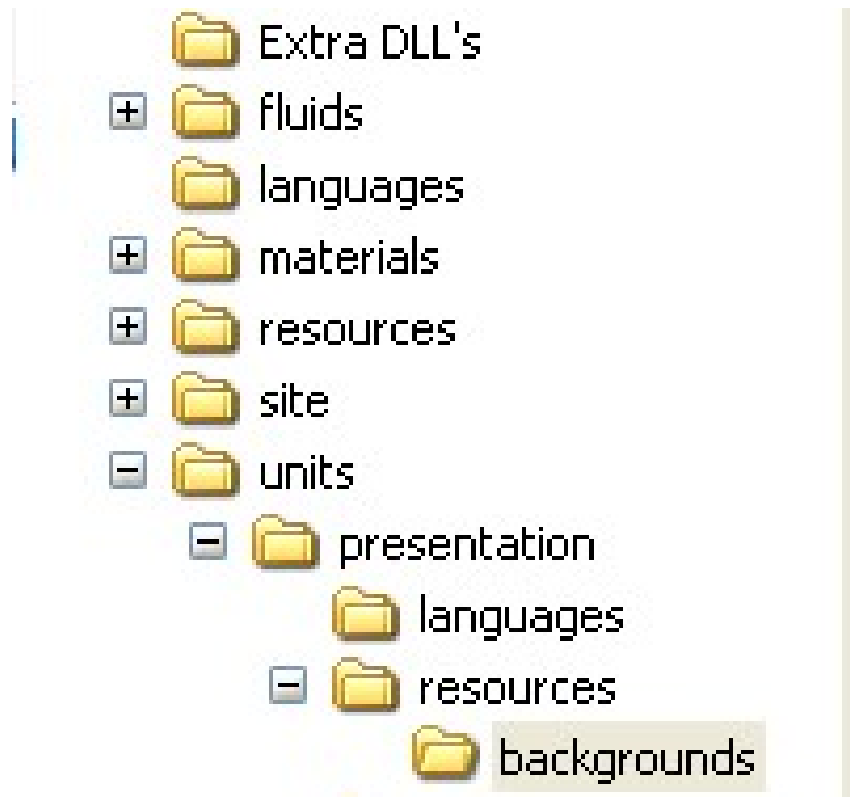
Βήμα 2



Δημιουργώ το φάκελο **backgrounds**, μέσα στο φάκελο resources

Βήμα 3

Τοποθετώ τις εικόνες που θα χρησιμοποιήσω σαν φόντο μέσα στον φάκελο backgrounds



Outdoor.jpg

Βήμα 4

- Για να χρησιμοποιήσω το νέο φόντο σε κάποιο δωμάτιο, προσθέτω στο σενάριο του δωματίου στην αρχή του κώδικα την εντολή

```
SetBackground("Outdoor.jpg");
```

- Όπου δίνω το όνομα του αρχείου της φωτογραφίας που βρίσκεται στο φάκελο resources/backgrounds της ΔΑ
- Όταν ορίζω νέο φόντο σε κάποιο δωμάτιο, συνήθως χρειάζεται να ορίσω και μια νέα τιμή στο y του “τραπεζιού”, που στην ουσία αποτελεί το y στο οποίο θα σταματάν όλα τα αντικείμενα
- Στην προκειμένη περίπτωση θέλω να ορίσω την τιμή αυτή στο 660

```
SetBackground("Outdoor.jpg");  
Table=660;
```

- **Προσοχή!!!** Οι εντολές αυτές πρέπει να τοποθετούνται στην αρχή του σεναρίου του δωματίου και πριν την εντολή StartPhysics();

Βήμα 4

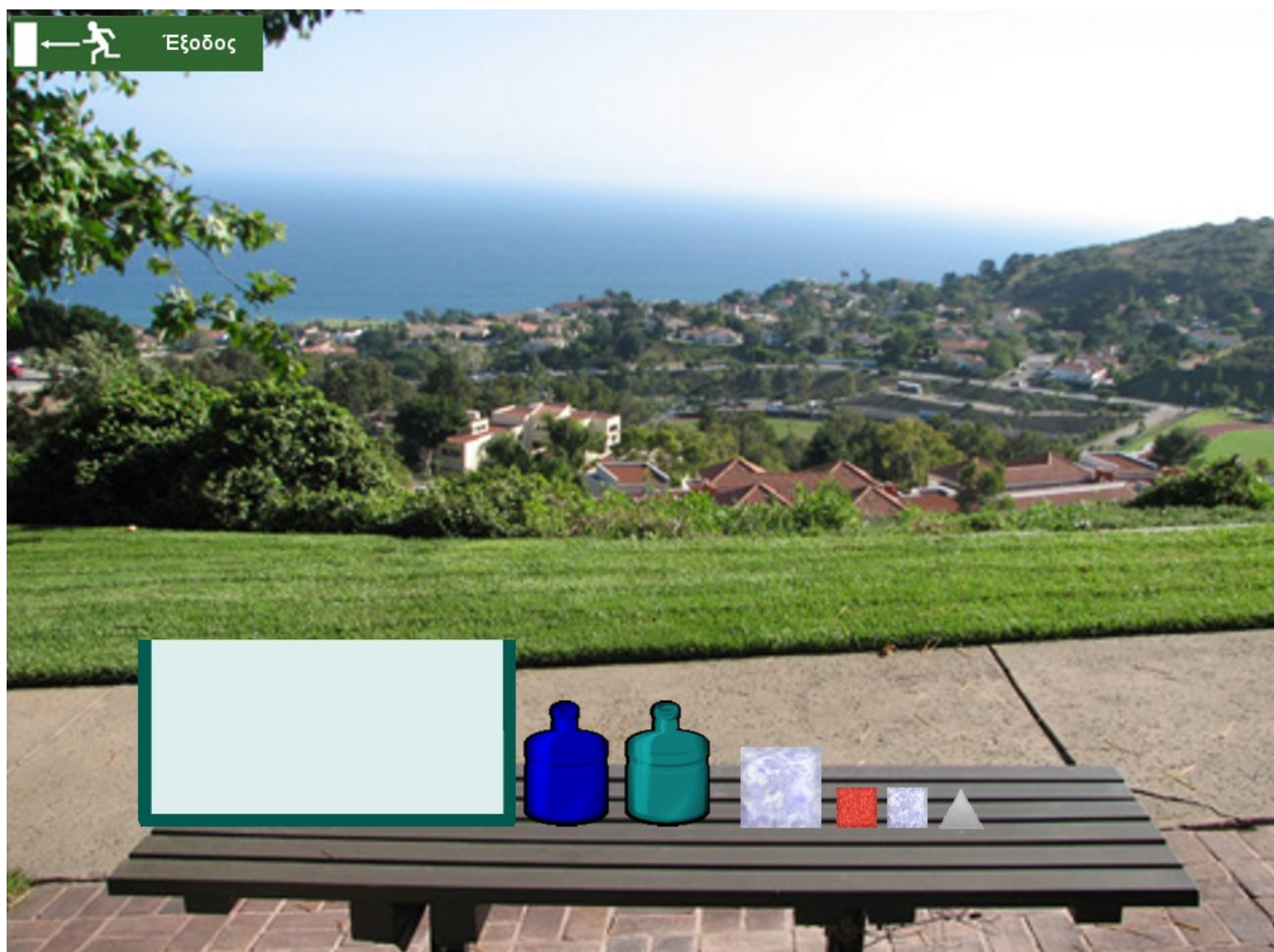
- Για να μην αλλάξω το σενάριο του πρώτου δωματίου, δημιουργώ ένα δεύτερο δωμάτιο (room2.cf) και προσθέτω το εξής σενάριο

```
//Ορισμός νέου φόντου  
SetBackground("Outdoor.jpg");  
Table=660;  
  
//Εκκίνηση των ρουτίνων φυσικής στο δωμάτιο  
StartPhysics();  
  
//Δημιουργία δοχείου  
CreateContainer("large",260);  
  
//Δημιουργία μπουκαλιών υγρών  
CreateBottle("water",450,Table);  
CreateBottle("glycerine",530,Table);  
  
//Δημιουργώ μερικά αντικείμενα  
CreateObject("ice","cube",2,620,Table);  
CreateObject("rubber","cube",1,680,Table);  
CreateObject("ice","cube",1,720,Table);  
CreateObject("iron","pyramid",1,760,Table);
```

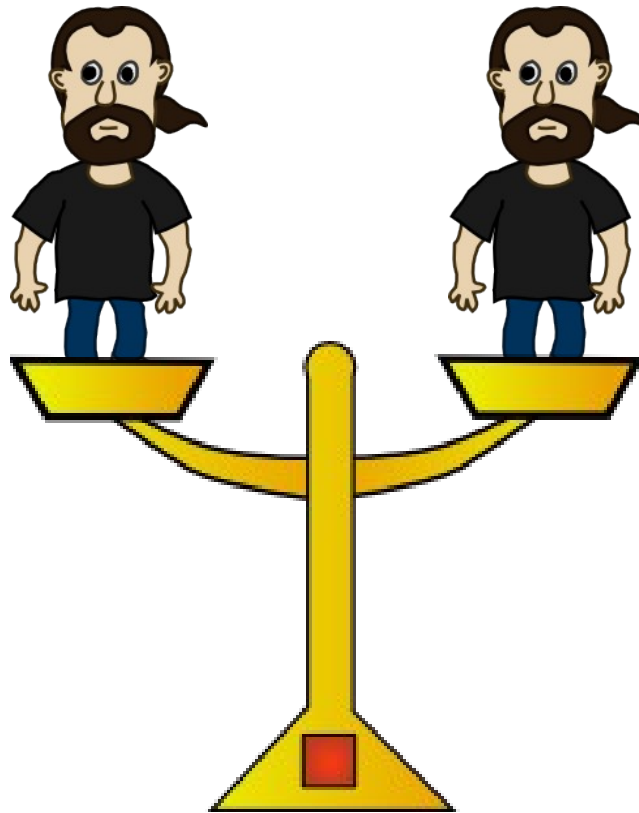
- Οι γραμμές που αρχίζουν με τις δυο πλαγιοκάθετες (//) λαμβάνονται ως σχόλια

Βήμα 5

- Εκτελώ το βασικό πρόγραμμα της ΠΒ
- Τώρα υπάρχει και 2ο δωμάτιο στην ΔΑ presentation



Ζυγίζοντας



Προσθήκη ζυγών στα δωμάτια

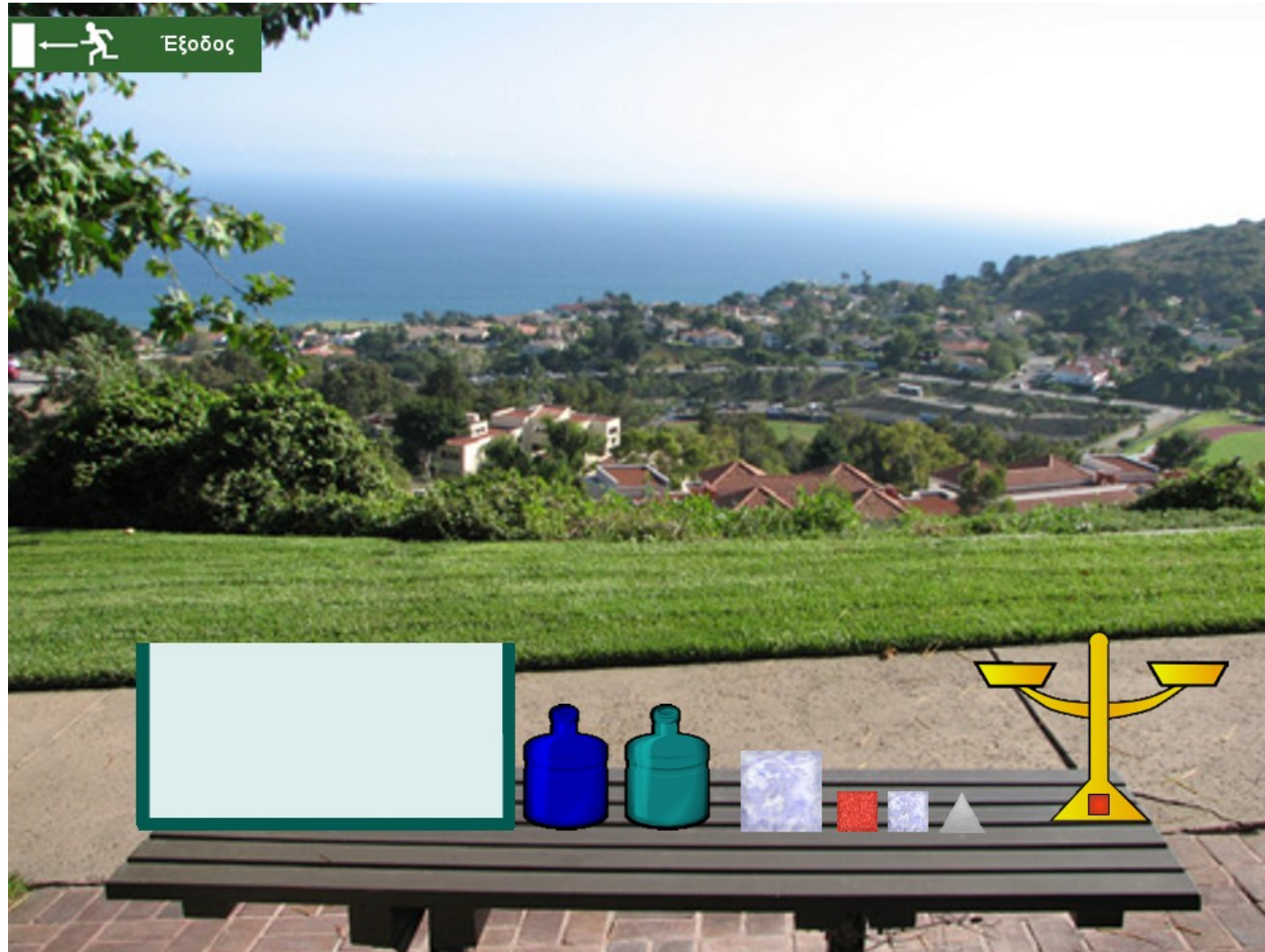
Προσθήκη ζυγού

- Η προσθήκη ζυγού γίνεται με την εντολή CreateBalance(x)
- Προσθέτω στο δωμάτιο 2 έναν ζυγό στην θέση x 870

```
//Ορισμός νέου φόντου  
SetBackground("Outdoor.jpg");  
Table=660;  
  
//Εκκίνηση των ρουτίνων φυσικής στο δωμάτιο  
StartPhysics();  
  
//Δημιουργία δοχείου  
CreateContainer("large",260);  
  
//Δημιουργία μπουκαλιών υγρών  
CreateBottle("water",450,Table);  
CreateBottle("glycerine",530,Table);  
  
//Δημιουργώ μερικά αντικείμενα  
CreateObject("ice","cube",2,620,Table);  
CreateObject("rubber","cube",1,680,Table);  
CreateObject("ice","cube",1,720,Table);  
CreateObject("iron","pyramid",1,760,Table);  
  
//Δημιουργώ έναν ζυγό  
CreateBalance(870);
```

Προσθήκη ζυγού

Το αποτέλεσμα στην οθόνη



Help!!!!



Μηνύματα βοήθειας

Προσθήκη μηνύματος βοήθειας

- Για να προσθέσω ένα νέο μήνυμα βοήθειας χρησιμοποιώ την εντολή

```
CreateHelpMessage ("Μήνυμα" , x , y) ;
```

- Όπως και με όλα τα κείμενα, καλό είναι να τους δώσω πολυγλωσσικό χαρακτήρα.
- Στην περίπτωση μας αρχικά δηλώνω μια νέα μεταβλητή στα αρχεία γλώσσας (**el.lf** και **en.lf**), η οποία θα έχει το μήνυμα που θέλω να εμφανίζεται

el.lf

```
TestIfWeightPlaysRole = Εκτέλεσε ένα πείραμα για να ελέγξεις αν το βάρος ενός σώματος παίζει  
ρόλο στην πλεύση-βύθιση
```

en.lf

```
TestIfWeightPlaysRole = Make an experiment to test if the weight of a material plays a role in  
floating sinking
```

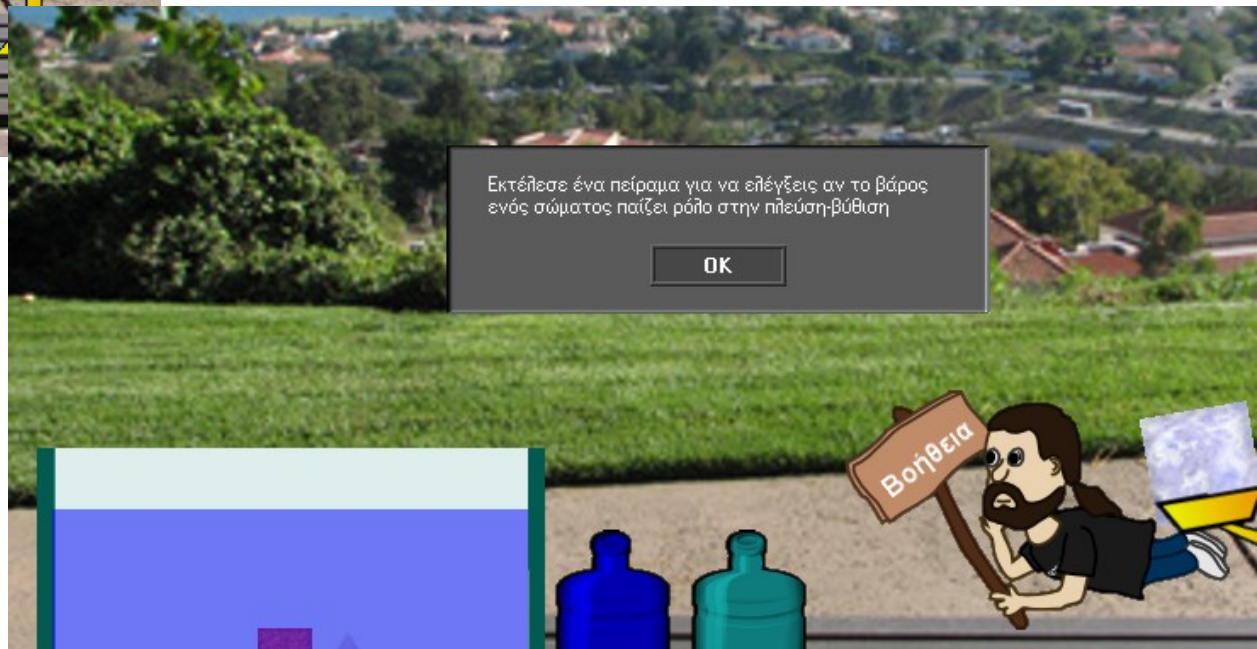
Προσθήκη μηνύματος βοήθειας

- Τώρα προσθέτω το μήνυμα βοήθειας στο σενάριο του 2ου δωματίου

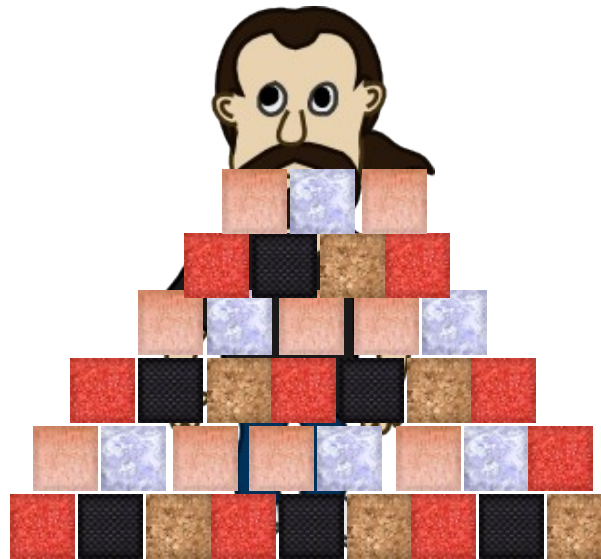
```
//Ορισμός νέου φόντου  
SetBackground("Outdoor.jpg");  
Table=660;  
//Εκκίνηση των ρουτίνων φυσικής στο δωμάτιο  
StartPhysics();  
//Δημιουργία δοχείου  
CreateContainer("large",260);  
//Δημιουργία μπουκαλιών υγρών  
CreateBottle("water",450,Table);  
CreateBottle("glycerine",530,Table);  
//Δημιουργώ μερικά αντικείμενα  
CreateObject("ice","cube",2,620,Table);  
CreateObject("rubber","cube",1,680,Table);  
CreateObject("ice","cube",1,720,Table);  
CreateObject("iron","pyramid",1,760,Table);  
//Δημιουργώ έναν ζυγό  
CreateBalance(870);  
  
//Δημιουργία μηνύματος βοήθειας  
CreateHelpMessage(Lang.TestIfWeightPlaysRole,700,550);
```

Προσθήκη μηνύματος βοήθειας

- Το αποτέλεσμα είναι η δημιουργία ενός χαρακτήρα, στον οποίο όταν γίνεται κλικ, εμφανίζεται το μήνυμα που όρισα



Πρότυπα αντικειμένων



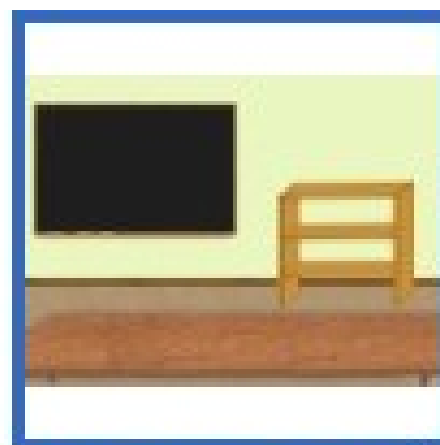
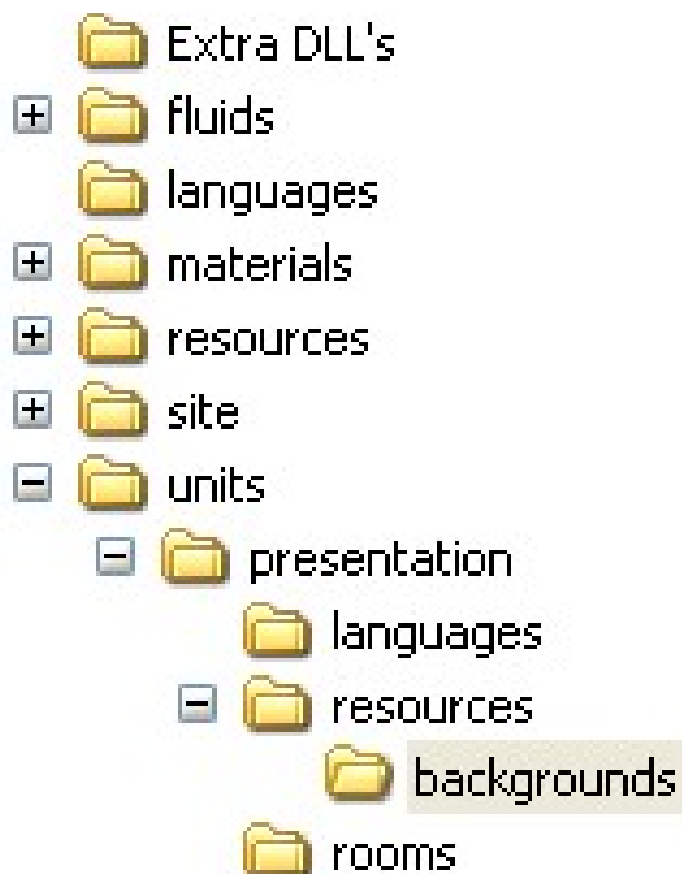
Δημιουργώντας πρότυπα αντικειμένων

Πολλά αντικείμενα

- Με την εντολή `CreateObject` που είδαμε, δημιουργείται ένα μοναδικό αντικείμενο, το οποίο μπορούμε να το μετακινήσουμε μέσα στο δωμάτιο
- Η βασική διδακτική ακολουθία χρησιμοποιεί την εντολή **`CreateMaterialButton`**, δημιουργεί ένα πρότυπο αντικειμένου στο δωμάτιο, από το οποίο οι χρήστες μπορούν διαρκώς να δημιουργούν αντίγραφα

Πολλά αντικείμενα

Αρχικά θα προσθέσω στον φάκελο backgrounds της ΔΑ ένα νέο φόντο δωματίου



ClassRoom2.jpg



Outdoor.jpg

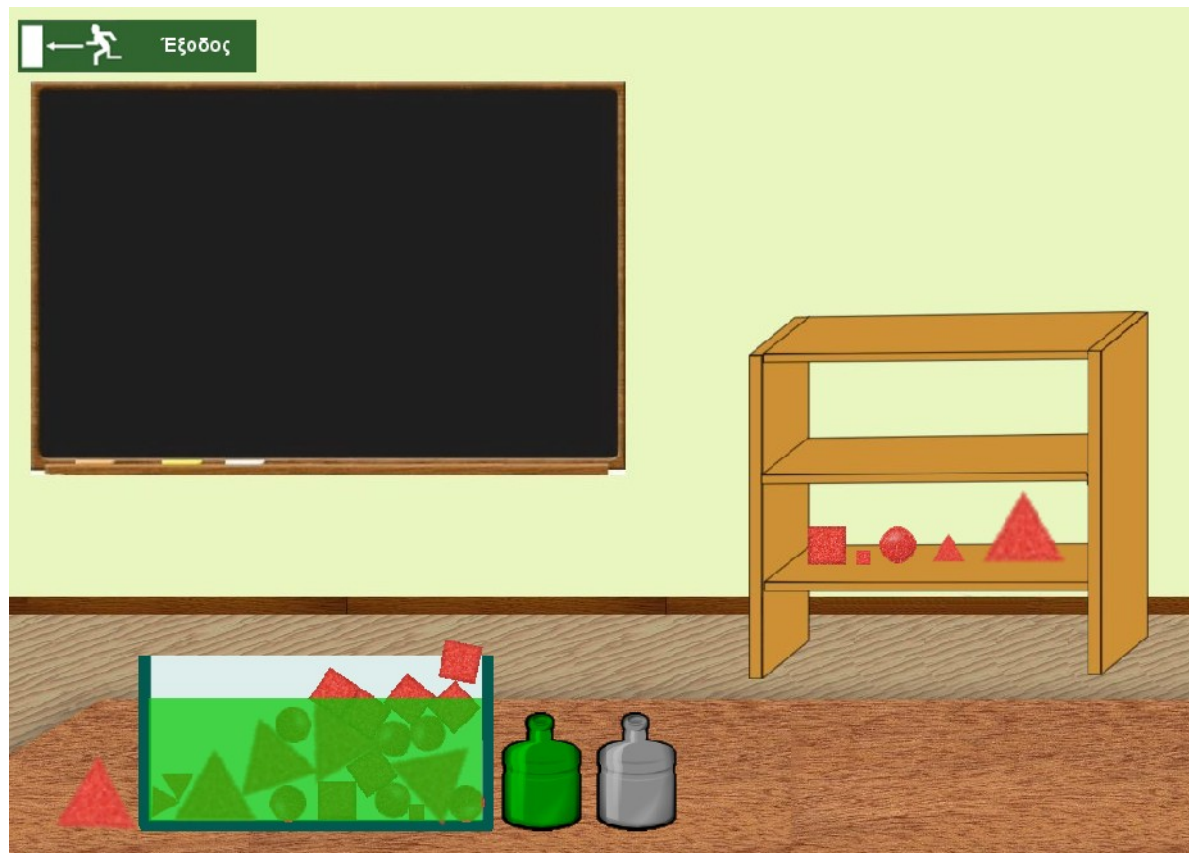
Πολλά αντικείμενα

- Δημιουργώ ένα 3ο δωμάτιο (room3.cf) με το παρακάτω σενάριο

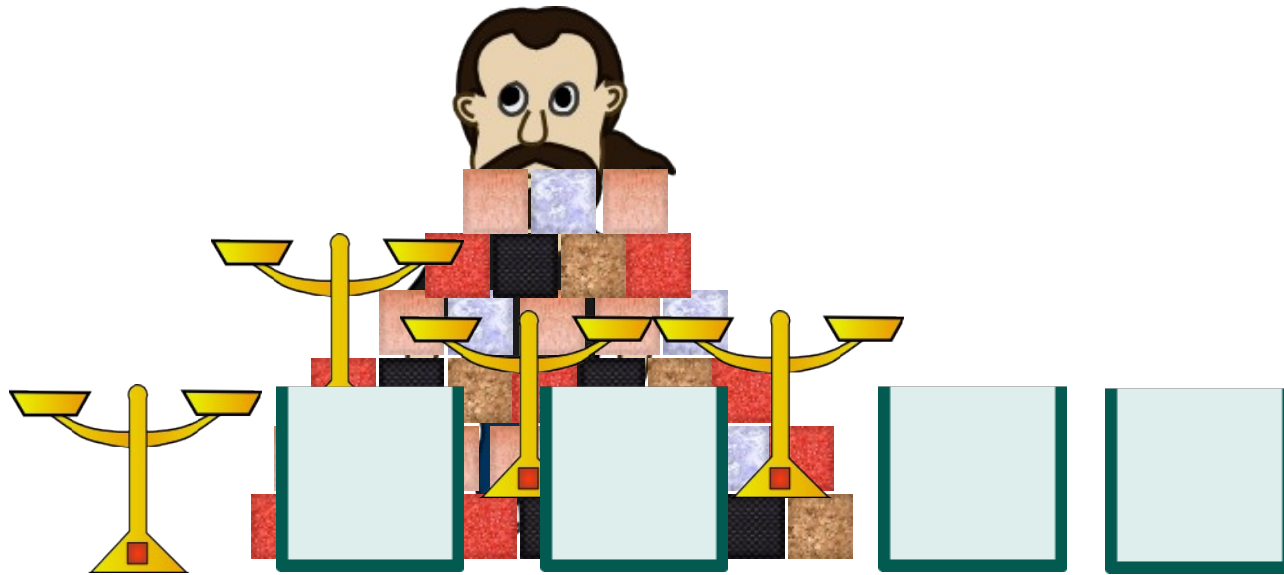
```
//Ορισμός νέου φόντου  
SetBackground("Classroom2.jpg");  
Table=700;  
  
//Εκκίνηση των ρουτίνων φυσικής στο δωμάτιο  
StartPhysics();  
  
//Δημιουργία δοχείου  
CreateContainer("large",260);  
  
//Δημιουργία μπουκαλιών υγρών  
CreateBottle("oil",450,Table);  
CreateBottle("mercury",530,Table);  
  
//Δημιουργώ μερικά πρότυπα αντικείμενα  
CreateMaterialButton("rubber","cube",1,690,460);  
CreateMaterialButton("rubber","cube",0.4,720,470);  
CreateMaterialButton("rubber","sphere",1,750,460);  
CreateMaterialButton("rubber","pyramid",0.8,790,460);  
CreateMaterialButton("rubber","pyramid",2,850,440);
```

Πολλά αντικείμενα

Με τον τρόπο αυτό δίνω στους χρήστες του λογισμικού την δυνατότητα να δημιουργούν πολλά αντίγραφα των πρότυπων αντικειμένων



Πρότυπα παντού...



Δημιουργώντας πρότυπα δοχείων και ζυγών

Πρότυπα παντού...

- Δύο ακόμα εντολές μου δίνουν την δυνατότητα να δημιουργώ στα δωμάτιά μου πρότυπα ζυγών και δοχείων, ώστε αυτά να τοποθετούνται στο τραπέζι από τους χρήστες
 - **CreateContainerButton**
 - **CreateBalanceButton**

Πρότυπα παντού...

- Αλλάζω το σενάριο του 3ου δωματίου (room3.cf) ως εξής

```
//Ορισμός νέου φόντου
setBackground("Classroom2.jpg");
Table=700;

//Εκκίνηση των ρουτίνων φυσικής στο δωμάτιο
startPhysics();

//Δημιουργία πρότυπων δοχείων
createContainerButton("large",720,360);
createContainerButton("small",820,360);

//Δημιουργία πρότυπου ζυγού
createBalanceButton(720,240);

//Δημιουργία μπουκαλιών υγρών
createBottle("oil",820,280);
createBottle("mercury",920,280);

//Δημιουργώ μερικά πρότυπα αντικείμενα
createMaterialButton("rubber","cube",1,690,460);
createMaterialButton("rubber","cube",0.4,720,470);
createMaterialButton("rubber","sphere",1,750,460);
createMaterialButton("rubber","pyramid",0.8,790,460);
createMaterialButton("rubber","pyramid",2,850,440);
```

Πρότυπα παντού...

Το αποτέλεσμα είναι ένα δωμάτιο με “καθαρό” τραπέζι όπου οι χρήστες σχεδιάζουν από την αρχή το πείραμά τους



Αρχείο βοήθειας για το λογισμικό Πλεύση – Βύθιση



<http://pv.web.uowm.gr>

Γιάννης Αρβανιτάκης