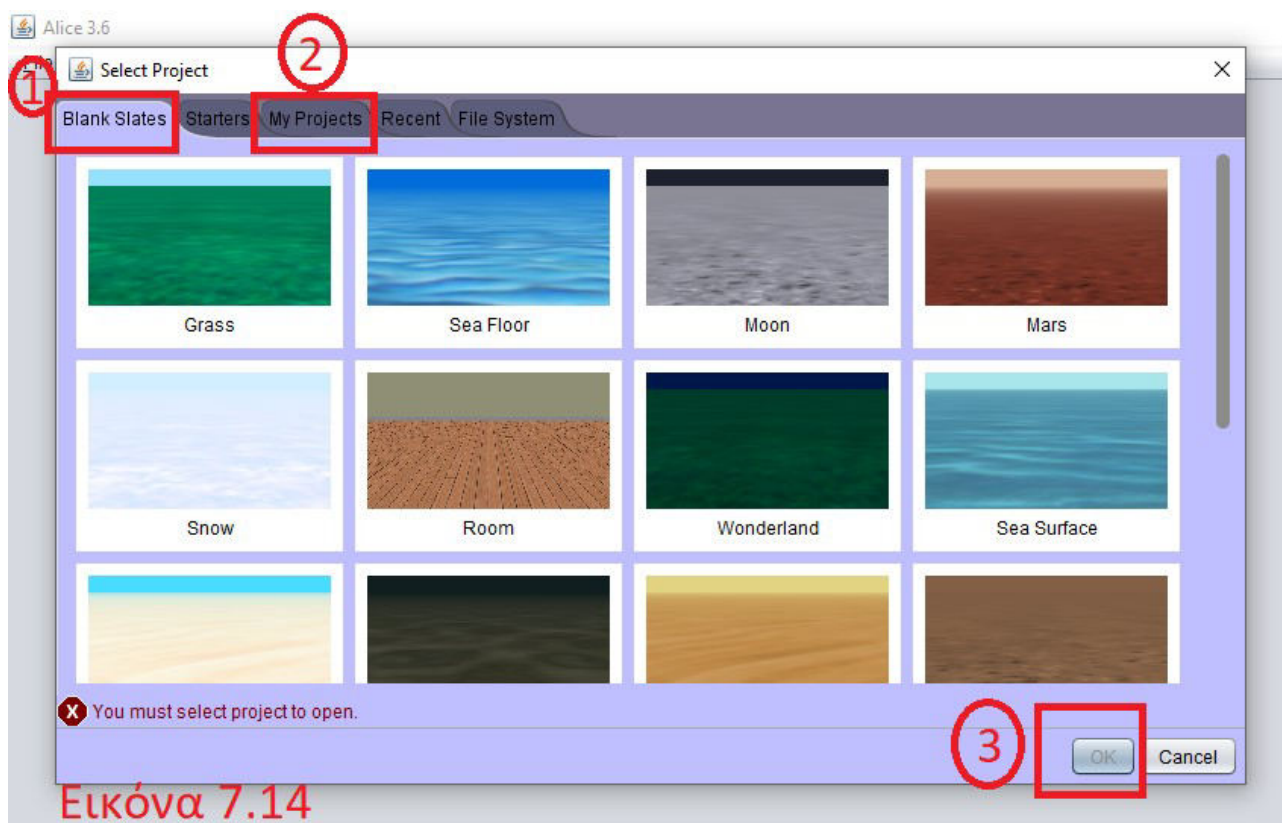


Βασικές οδηγίες για το Alice 3

Αφού έχουμε εγκαταστήσει το περιβάλλον αντικειμενοστραφούς προγραμματισμού Alice 3 στον υπολογιστή μας, θα υπάρχει το εικονίδιο συντόμευσης του Alice στην επιφάνεια εργασίας.

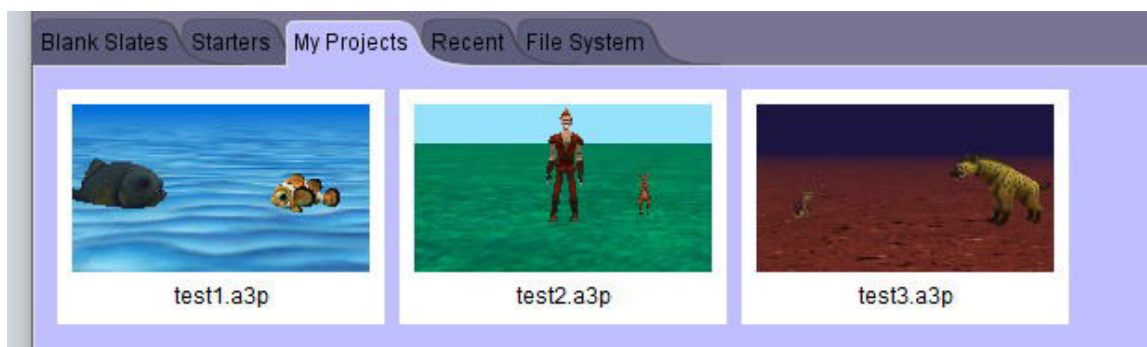
Ανοίγοντας το Alice από το παράθυρο Select Project (Εικόνα 7.14) το οποίο είναι το πρώτο παράθυρο που ανοίγει μπορούμε

- να ξεκινήσουμε ένα νέο Project (1) και να επιλέγουμε την αρχική σκηνή (Templates) του εικονικού μας κόσμου (επιφάνεια και ατμόσφαιρα).



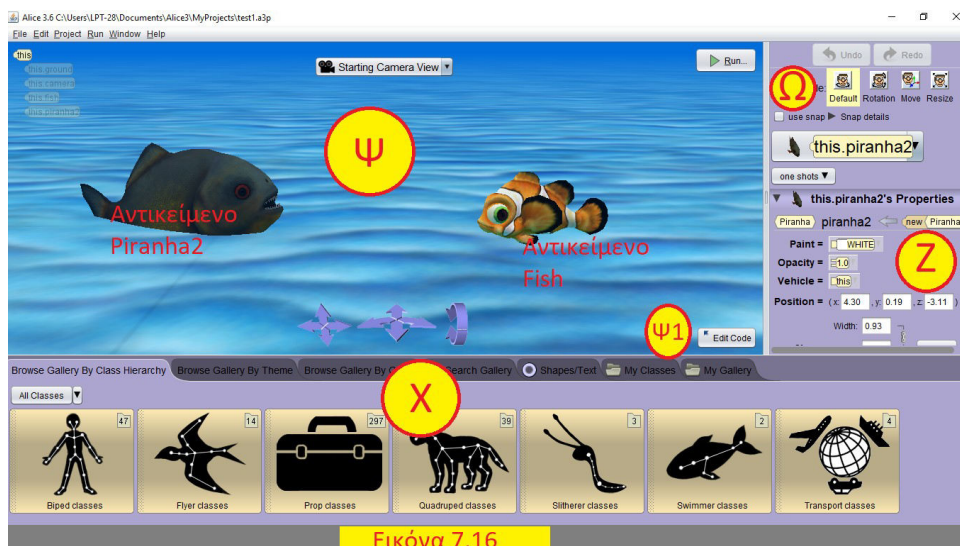
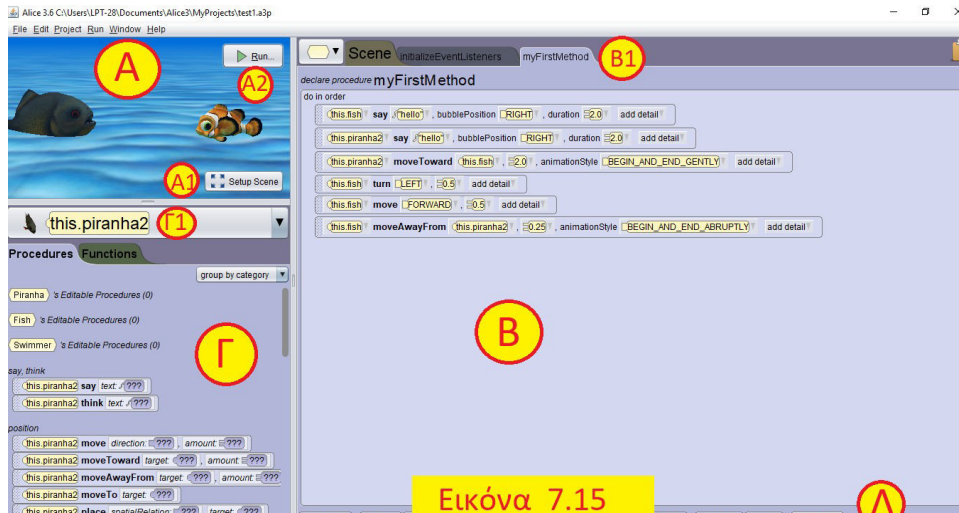
Εικόνα 7.14

- Να ανοίξουμε ένα αποθηκευμένο Project και να συνεχίσουμε να δουλεύουμε σε αυτό. Από την καρτέλα My Project (2) επιλέγουμε από τα διαθέσιμα Project τα οποία είναι αποθηκευμένα από προηγούμενη εργασία μας με το Alice 3.



Ό,τι από τα δύο θέλουμε να κάνουμε πατάμε ΟΚ (3) για να προχωρήσουμε.

Η επόμενη εικόνα που ανοίγει είναι ο κεντρικός χώρος εργασίας (Εικόνα 7.15) και πατώντας στο Setup Scene (Γ1) μπορούμε να μετακινούμαστε και στο χώρο σχεδίασης και εμπλουτισμού του κόσμου μας (Εικόνα 7.16)



Στην οθόνη μας εμφανίζεται το παράθυρο της εικόνας 7.15 όπου προγραμματίζουμε.

Χωρίζεται σε 4 μέρη:

- χώρος A: Σκηνή (Scene), όπου αναπαριστάται ο εικονικός κόσμος που σχεδιάζουμε.
- χώρος B: Συντάκτης Κώδικα (Code Editor), όπου προγραμματίζουμε μεταφέροντας τις μεθόδους από τους χώρους Γ και Δ, αφού πρώτα επιλέξουμε τη σωστή καρτέλα (περιοχή B1) στην οποία συντάσσουμε τον κώδικα.
- χώρος Γ: Μέθοδοι (Procedures, Functions). Τις χρησιμοποιούμε, για να αποκτήσει συμπεριφορές το εκάστοτε αντικείμενο που έχουμε επιλέξει στο Γ1.

•χώρος **Δ**: Μέθοδοι, Έλεγχος (Control). Τις χρησιμοποιούμε, όταν θέλουμε να ομαδοποιήσουμε έναν αριθμό μεθόδων βάσει κάποιου ελέγχου ή συνθήκης (π.χ. `if_`, `while_`).

Αρχικά όμως πρέπει να σχεδιάσουμε τον εικονικό μας κόσμο, ώστε να μπορούμε στη συνέχεια να τον προγραμματίσουμε. Επιλέγουμε στη σκηνή **A** το κουμπί Setup Scene (**A1**) και μεταφερόμαστε στο αντίστοιχο παράθυρο (εικόνα 7.16).

Χωρίζεται σε 3 μέρη και η αρίθμηση με την οποία αναφέρονται είναι και η σειρά που ακολουθούμε, για να σχεδιάσουμε τον κόσμο μας:

- Αρχικά από τον χώρο **X** επιλέγουμε αντικείμενα και τα τοποθετούμε στη σκηνή (**Ψ**). Τα αντικείμενα είναι ομαδοποιημένα σε κατηγορίες - κλάσεις (Biped-δίποδα, Flyer-ιπτάμενα, Prop-υποστηρικτικά, Quadruped-τετράποδα, Swimmer-υποθαλάσσια και Transport-μέσα μεταφοράς). Για ορισμένα αντικείμενα (άνθρωποι) έχουμε τη δυνατότητα να επιλέξουμε την ενδυμασία τους.
- Τοποθετούμε τα αντικείμενα στην επιθυμητή θέση στη σκηνή **Ψ**.
- Ρυθμίζουμε τις αρχικές ιδιότητες του κάθε αντικειμένου στο χώρο **Z**.

Για να επιστρέψουμε στον κεντρικό χώρο εργασίας (Εικόνα 7.15) και να προγραμματίσουμε, επιλέγουμε το κουμπί Edit Code (**Ψ1**) από τη σκηνή **Ψ**.

Όταν λέμε να προγραμματίσουμε εννοούμε να κάνουμε τα αντικείμενα μας να συμπεριφέρονται δηλαδή να κινούνται να μιλούν να εμφανίζονται και να εξαφανίζονται. Για να γίνουν όλα αυτά που θέλουμε να κάνουν τα αντικείμενα μας πρέπει :

1. Από το χώρο **Γ1** επιλέξουμε ποιο αντικείμενο θέλουμε να δράσει ή μπορούμε και να το επιλέξουμε κάνοντας κλικ πάνω του όπως το βλέπω στο χώρο **A**
2. Ο χώρος **Γ** έχει δύο καρτέλες την καρτέλα Procedures και την καρτέλα Functions. Οι διαδικασίες που ορίζουν τις συμπεριφορές των αντικειμένων ονομάζονται μέθοδοι (methods). Οι μέθοδοι στις οποίες εκτελούνται μόνο εντολές και δεν επιστρέφεται κάποια τιμή ονομάζονται διαδικασίες (procedures), ενώ οι μέθοδοι στις οποίες επιστρέφεται κάποια τιμή ονομάζονται συναρτήσεις (functions).
3. Στην καρτέλα Procedures μπορούμε να επιλέξουμε από μια σειρά δυνατοτήτων τί θέλουμε να κάνει το αντικείμενο μας.
4. Από το σημείο **Δ** μπορούμε να ορίσουμε να συμπεριφέρονται κάνοντας πράγματα με μια σειρά “do in order” ή ταυτόχρονα “do together” , για συγκεκριμένο αριθμό φορών “count” ή όσο ισχύει κάτι “while”

5. Οποιαδήποτε στιγμή επιθυμούμε να δούμε τα αποτελέσματα της εκτέλεσης του κώδικα επιλέγουμε από τη σκηνή **A** το κουμπί Run (**A2**). Δεν ξεχνάμε κατά διαστήματα και στο τέλος να αποθηκεύσουμε την εφαρμογή μας.

Βασικές Έννοιες στο Alice 3

Όταν κάποιος προγραμματίζει με αντικειμενοστρεφή τρόπο όπως κάνουμε στο περιβάλλον Alice 3, διασπά ένα πρόβλημα στα συστατικά του στοιχεία. Κάθε στοιχείο μετατρέπεται σε ένα αυτοτελές **αντικείμενο** (object), το οποίο περιέχει τις δικές του εντολές και τα δεδομένα που σχετίζονται με αυτό το αντικείμενο. Με αυτή τη διαδικασία μειώνεται η πολυπλοκότητα και γίνεται ευκολότερος ο χειρισμός των μεγάλων προγραμμάτων.

Μια **κλάση** (class) είναι ένα πρότυπο (καλούπι) που χρησιμοποιείται για τη δημιουργία ενός αντικειμένου. Κάθε αντικείμενο που δημιουργείται από την ίδια κλάση έχει παρόμοια, αν όχι ίδια, χαρακτηριστικά. Ένα **στιγμιότυπο** αποτελεί ένα μοναδικό και συγκεκριμένο αντικείμενο (instance) της κλάσης στην οποία ανήκει.

Πρώτα ορίζονται οι κλάσεις και μετά δημιουργούνται τα αντικείμενα. Τα χαρακτηριστικά μιας κλάσης αντικειμένων ονομάζονται **ιδιότητες** (properties) και οι διαδικασίες που ορίζουν τις συμπεριφορές της ονομάζονται **μέθοδοι** (methods). Οι μέθοδοι στις οποίες εκτελούνται μόνο εντολές και δεν επιστρέφεται κάποια τιμή ονομάζονται διαδικασίες (procedures), ενώ οι μέθοδοι στις οποίες επιστρέφεται κάποια τιμή ονομάζονται συναρτήσεις (functions).



The screenshot shows a software interface with a 3D scene on the left and a code editor on the right. The 3D scene displays two fish, a piranha and a clownfish, in a blue water environment. A yellow box labeled "Αντικείμενα" (Objects) points to the fish. Below the scene, a dropdown menu shows "this.piranha2". The code editor shows a procedure named "myFirstMethod" with several code blocks. A red box highlights the first two blocks: "this fish say 'hello'" and "this piranha2 say 'hello'". Another red box highlights the last two blocks: "this fish moveAwayFrom this.piranha2". Red arrows point from these boxes to the text "Ποιο αντικείμενο" (Which object) and "Τί κάνει/Πως συμπεριφέρεται" (What it does/How it behaves). A large yellow box at the bottom right is labeled "Συμπεριφορές των αντικειμένων" (Behaviors of objects). The code editor also shows a list of methods like "say", "think", "move", "moveToward", "moveAwayFrom", "moveTo", and "place".

Αντικείμενα

Μέθοδοι

Ποιο αντικείμενο

Τί κάνει/Πως συμπεριφέρεται

Συμπεριφορές των αντικειμένων

