## ΑΣΚΗΣΗ 5

Θα αλλάξουμε το animation της Άσκησης 3 και θα βάλουμε το αρκουδάκι να κινείται κατά μήκος της σκηνής περπατώντας.

## <u>Οδηγίες</u>

 Ανοίξτε νέο έργο, διαγράψτε τη γάτα και εισάγετε μέσα από τη βιβλιοθήκη το αρκουδάκι. Προσέξτε αυτή τη φορά να εισάγετε το αντικείμενο "Bear-walking" αντί του "Bear" που είχαμε χρησιμοποιήσει ως τώρα.



- 2. Στη βιβλιοθήκη αναζητήστε το υπόβαθρο "Forest" και φορτώστε το.
- Επιλέξτε το αντικείμενο "Bear-walking" και πατήστε στην καρτέλα «Ενδυμασίες». Θα δείτε ότι το αντικείμενο αυτό περιλαμβάνει 8 ενδυμασίες.



Προσέξτε ότι κάθε ενδυμασία διαφέρει ελάχιστα από την προηγούμενή της. Σε κάθε ενδυμασία η θέση των ποδιών της αρκούδας έχει διαφοροποιηθεί λίγο σε σχέση με την προηγούμενη θέση που είχαν. Αν βάλουμε τον υπολογιστή να διατρέξει τις ενδυμασίες με σταθερό ρυθμό θα δημιουργήσει την ψευδαίσθηση της κίνησης.  Ρίξτε στην περιοχή κώδικα την επόμενη εντολή και αρχίστε να κάνετε κλικ επάνω της.
Θα δείτε ότι κάθε φορά που η εντολή εκτελείται ο υπολογιστής αλλάζει την ενδυμασία της αρκούδας και έτσι δημιουργείται η ψευδαίσθηση της κίνησης.



 Τώρα κλείστε την εντολή μέσα σε μια δομή επανάληψης ώστε ο υπολογιστής να εκτελεί συνεχώς την κίνηση.



Προσέξτε ότι το αντικείμενο ενώ κουνάει τα πόδια του παραμένει στάσιμο – δεν κινείται. Αν συγχρόνως το βάλω να κινηθεί κατά μήκος μιας διαδρομής τότε θα δίνει την εντύπωση ότι κινείται περπατώντας.

6. Σ' αυτή την περίπτωση δεν μπορώ να κάνω χρήση της απλής εντολής ολίσθησης, γιατί δεν υπάρχει τρόπος να ενσωματώσω ταυτόχρονη κίνηση των ποδιών. Σ' αυτές τις περιπτώσεις κάνω χρήση της εντολής "άλλαξε x κατά 10" συνδυαστικά με την εντολή «επόμενη ενδυμασία» τις οποίες κλείνω μαζί μέσα σε μια δομή επανάληψης.



Δοκιμάστε τον επόμενο κώδικα ο οποίος αρχικά τοποθετεί το αρκουδάκι έξω από τη σκηνή και σταδιακά το μεταφέρει μέσα φροντίζοντας σε κάθε επανάληψη εκτός από τη μετακίνηση να του αλλάζει και την ενδυμασία δημιουργόντας την ψευδαίσθηση ότι το αρκουδάκι περπατάει.



Προσέξτε ότι το αρκουδάκι μόλις περάσει τα όρια σταματά. Δεν μπορεί να προχωρήσει άλλο. Εν τούτοις η κίνηση των ποδιών δεν σταματά. Βλέπω το πίσω μέρος του ακίνητο και τα πίσω πόδια να κουνιούνται.

Αυτό συμβαίνει γιατί η εντολή επανάληψης που χρησιμοποιήσαμε δεν σταματά να εκτελείται ποτέ. Έτσι εκτελεί τις δύο εντολές που βρίσκονται στο εσωτερικό της δίχως τερματισμό. Η πρώτη εντολή «κινήσου 10 βήματα» προσπαθεί να μετακινήσει ακόμη πιο πέρα το αρκουδάκι αλλά αυτό δεν είναι πλέον εφικτό γιατί έχει φτάσει στα όρια της σκηνής και η επόμενη του αλλάζει την ενδυμασία. Αυτό συνεχίζεται επ' άπειρον.

7. Το πιο σωστό θα είναι αφού το αρκουδάκι φτάσει ή ξεπεράσει το δεξί όριο η επανάληψη να διακόπτεται και έτσι το αρκουδάκι να σταματά. Δηλαδή μόλις το αρκουδάκι φτάσει ή ξεπεράσει το σημείο με συντεταγμένες x=300 και y=-50. Αυτό μπορώ να το κάνω μέσω της εντολής «επανάλαβε ώσπου» που φαίνεται πιο κάτω.



Με την εντολή αυτή λέμε στον υπολογιστή ότι θέλουμε να επαναλάβει το σετ εντολών που που θα βρει κλεισμένες στο εσωτερικό της και αυτή η επανάληψη να σταματήσει μόλις ικανοποιηθεί μια συνθήκη. Η συνθήκη πρέπει να τοποθετείται πάντα δεξιά από τη λέξη «ώσπου» και μέσα στο εξάγωνο.

Στο παράδειγμά μας η κίνηση πρέπει να σταματήσει μόλις η **συντεταγμένη x της θέσης** του αντικειμένου **ξεπεράσει το 300**. Ο υπολογιστής ανά πάσα στιγμή κρατά τη συντεταγμένη x της θέσης του αντικειμένου σε μια μεταβλητή που καλείται «**θέση x**» και βρίσκεται προς το τέλος της λίστας με τις εντολές κίνησης.



Ταυτόχρονα φυλά και τη συντεταγμένη y της θέσης του αντικειμένου σε μια άλλη μεταβλητή που καλείται «**θέση y**» και βρίσκεται κι αυτή στο τέλος της λίστας με τις εντολές κίνησης.



Αν μαρκάρω τα κουτάκια αριστερά από τις μεταβλητές όπως φαίνεται πιο πάνω τότε μέσα στη σκηνή θα ανοίξουν δύο πλαίσια. Καθώς το αρκουδάκι κινείται μπορώ να δω εκεί πως μεταβάλλονται οι συντεταγμένες x,y της θέσης του.



8. Πάμε τώρα να φτιάξουμε τη συνθήκη τερματισμού που πρέπει να συνοδεύει την εντολή «επανάλαβε ώσπου». Στην καρτέλα «Κώδικας» πατήστε στην κατηγορία «Τελεστές». Από τη λίστα επιλέξτε την πιο κάτω σύγκριση



Και σύρτε και εναποθέστε τη στο εξάγωνο



Στο κουτάκι αριστερά σύρτε και εναποθέστε την αναφορά στη «**θέση x**» μέσα από τις εντολές κίνησης, ενώ στο δεξί κουτάκι αλλάξτε τον αριθμό σε 300. Έτσι η συνθήκη λέει ότι η επανάληψη θα πρέπει να σταματήσει μόλις η τιμή της συντεταγμένης x ξεπεράσει το 300. Πιο κάτω φαίνεται ο τελικός κώδικας.



## <u>ΑΣΚΗΣΗ</u>

Προσπαθήστε να κάνετε τις κατάλληλες αλλαγές στην Άσκηση 4 ώστε το αρκουδάκι να διέρχεται από τα διάφορα υπόβαθρα περπατώντας.