

18.ΦΥΛΛΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ 1

Δραστηριότητα 1

Η Δραστηριότητα 1 του Φύλλου Εργασίας 1 έχει ως στόχο την εξοικείωση με τις έννοιες της δομής επιλογής, δίνοντας παραδείγματα και στη συνέχεια θα πρέπει και εσείς να δώσετε δικά σας.

Άσκηση 1

Ο κόσμος γύρω μας είναι γεμάτος επιλογές οι οποίες εξαρτώνται από διάφορες συνθήκες. Η συνθήκη μπορεί να αποτιμηθεί είτε σε ΑΛΗΘΗΣ (δηλαδή να ισχύει) είτε σε ΨΕΥΔΗΣ (δηλαδή να μην ισχύει).

- a. **Αν** βρέχει **τότε** παίρνουμε ομπρέλα.
- b. **Αν** έχει ήλιο **τότε** φοράμε καπέλο.
- c. **Αν** είναι σαββατοκύριακο **τότε** ξεκουραζόμαστε **αλλιώς** πάμε σχολείο.

Μπορείτε να βρείτε δικά σας παραδείγματα;

.....

.....
.....
Το ίδιο όμως ισχύει και στον προγραμματιστικό κόσμο του SCRATCH.

- a. **Αν** ο σκύλος ακουμπήσει ένα κόκαλο **τότε** το κόκαλο εξαφανίζεται και ο παίκτης κερδίζει 10 πόντους.
- b. **Αν** ο ήρωας του παιχνιδιού ακουμπήσει το κόκκινο κλειδί **τότε** πηγαίνουμε στην επόμενη πίστα.
- c. **Αν** κάνουμε κλικ πάνω σε ένα αντικείμενο **τότε** εξαφανίζεται **αλλιώς** εμφανίζεται.

Μπορείτε να βρείτε δικά σας παραδείγματα; Ανατρέξτε στα έτοιμα projects του SCRATCH για να πάρετε ιδέες. Μην ξεχάσετε και δεύτερη περίπτωση αυτής της «Αν....τότε.....αλλιώς.....».

.....
.....
.....

Διευκρινίσεις:

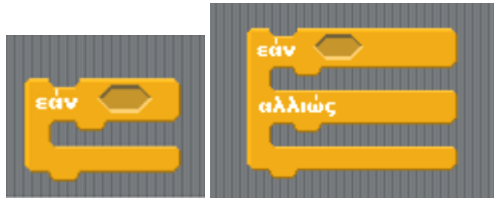
Στα παραδείγματα που αναφέρθηκαν και στις δύο περιπτώσεις, τα δύο πρώτα εκτελούν κάποιες εντολές (για παράδειγμα “παίρνουμε ομπρέλα”, “φοράμε καπέλο” ή “το κόκαλο εξαφανίζεται και ο παίκτης κερδίζει 10 πόντους”) μόνο όταν μία συνθήκη είναι ΑΛΗΘΗΣ (για παράδειγμα “βρέχει”, “έχει ήλιο” ή “ο σκύλος ακουμπάει το κόκαλο”). Στην περίπτωση που η συνθήκη είναι ΨΕΥΔΗΣ (για παράδειγμα “δεν βρέχει”) δεν εκτελείται καμία εντολή. Στα τελευταία όμως παράδειγμα και των δύο περιπτώσεων θέλουμε να εκτελούνται κάποιες εντολές (για παράδειγμα “το αντικείμενο εξαφανίζεται”) όταν η συνθήκη είναι ΑΛΗΘΗΣ (για παράδειγμα “κάνουμε κλικ πάνω σε ένα αντικείμενο”) και κάποιες άλλες εντολές (για παράδειγμα το αντικείμενο εμφανίζεται”) όταν η συνθήκη είναι ΨΕΥΔΗΣ (για παράδειγμα “δεν κάνουμε κλικ πάνω σε ένα αντικείμενο”).

Άσκηση 2

Στα δικά σας παραπάνω παραδείγματα να προσδιορίσετε στην περίπτωση της «Αν....τότε...» ποια είναι η συνθήκη η οποία πρέπει να ισχύει για να εκτελεστούν οι εντολές και ποιες είναι αυτές οι εντολές που θα εκτελεστούν. Παρόμοια, στην περίπτωση «Αν....τότε.....αλλιώς.....».

Οδηγίες

Στο SCRATCH για την υπό συνθήκη εκτέλεση ορισμένων εντολών, μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε τις παρακάτω δομές επιλογής από την παλέτα 



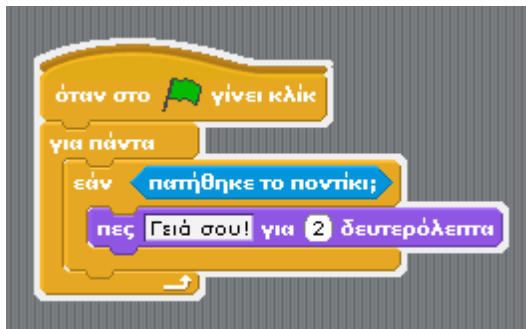
Δραστηριότητα 2

Η Δραστηριότητα 2 αποσκοπεί στην εκμάθηση εισαγωγής κώδικα για τη σωστή εκτέλεση της δομής επιλογής.

Άσκηση 1

Δοκιμάστε να εισάγετε τον παρακάτω κώδικα. Παρατήρησε ότι στον κώδικα αυτό, έχουμε τη δομή επιλογής «Αν.... τότε», με  ως συνθήκη και

 ως σώμα εντολών.



Η συνθήκη  είναι ΑΛΗΘΗΣ στην περίπτωση που ο χρήστης πατήσει το αριστερό πλήκτρο του ποντικιού, διαφορετικά είναι ΨΕΥΔΗΣ.

Μπορείς να εξηγήσεις τι ακριβώς κάνει ο παραπάνω κώδικας;

.....

.....

.....

Άσκηση 2

Στο ακόλουθο σενάριο έχουμε δύο αντικείμενα, την γάτα και το ψάρι. Η γάτα κυνηγάει να φάει το ψάρι. Κάθε φορά που η γάτα τρώει το ψάρι, τότε το ψάρι προφανώς εξαφανίζεται. Προσπάθησε να δημιουργήσεις κώδικα που να υλοποιεί ένα μέρος από το παραπάνω σενάριο, αυτό της εξαφάνισης του ψαριού. Για να σε βοηθήσω ξεκίνα να βρεις τις απαντήσεις από τις παρακάτω ερωτήσεις.

1. Ποια είναι η εντολή, που εκτελείται υπό συνθήκη;

.....
.....

2. Με ποιο block μεταφράζεται η εντολή αυτή στο προγραμματιστικό περιβάλλον του SCRATCH;

.....

3. Ποια είναι η συνθήκη;

.....

4. Με ποιο block μεταφράζεται η συνθήκη αυτή στο προγραμματιστικό περιβάλλον του SCRATCH;

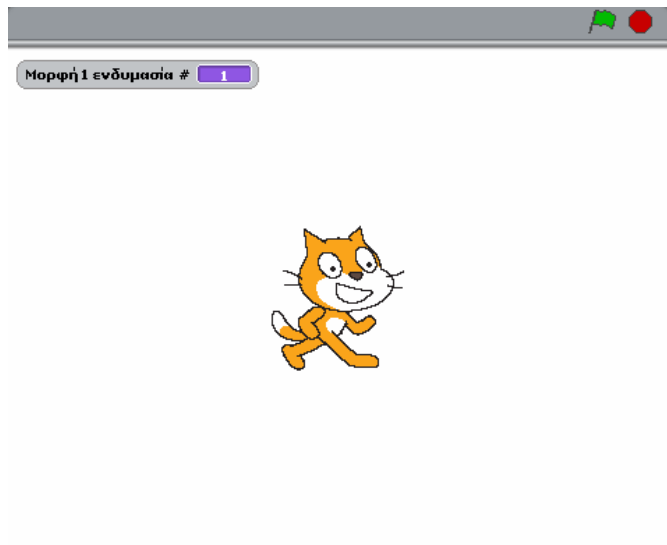
.....

Σκέψου ότι στο SCRATCH τρώω μπορεί να σημαίνει «αγγίζω ένα αντικείμενο - φιγούρα».

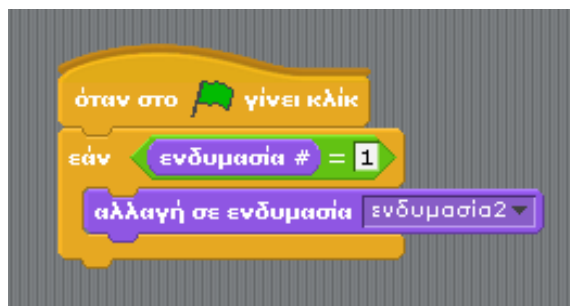
5. Γράψε το τελικό τμήμα του κώδικα αυτού εδώ. Σε ποια φιγούρα αντιστοιχεί ο κώδικας αυτός;

.....
.....
.....

Θεώρησε το ακόλουθο σκηνικό και τον αντίστοιχο κώδικα.



Εικόνα 3 Σκηνικό



Εικόνα 4 Κώδικας

Ο συγκριτικός τελεστής ίσο (=)  χρησιμοποιείται για να ελέγξει την ισότητα δύο τιμών. Μετά την σύγκριση επιστρέφεται κατάλληλη τιμή (ΑΛΗΘΗΣ ή ΨΕΥΔΗΣ). **Μπορείς να εξηγήσεις τι ακριβώς κάνει ο παραπάνω κώδικας και πως θα είναι το σκηνικό μετά το τέλος της εκτέλεσης;**

.....

.....

.....

Μπορείς να αναφέρεις άλλους συγκριτικούς τελεστές μέσα από το προγραμματιστικό περιβάλλον του SCRATCH;

.....

.....

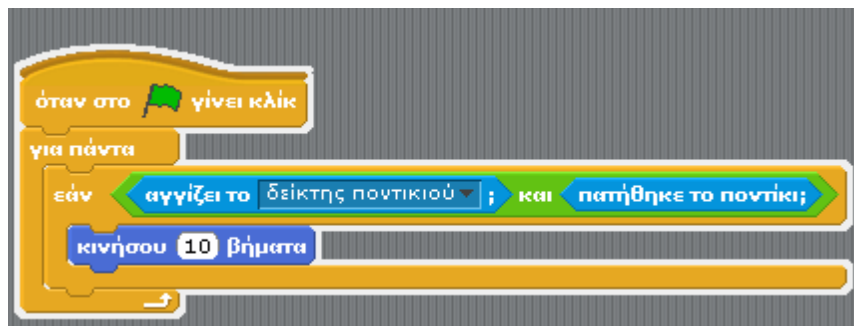
Δραστηριότητα 3

Η Δραστηριότητα 3 αποτελεί μία τελευταία και περισσότερο απαιτητική δραστηριότητα όπου

θα εξασκηθείτε στενά στην εκτέλεση εντολών «Εάν».

Εκτέλεσε τον παρακάτω κώδικα έτσι ώστε όταν κάνουμε κλικ πάνω στην γάτα, να κινείται η γάτα κατά 10 βήματα. Παρατήρησε ότι πρέπει να ισχύουν ταυτόχρονα και οι δύο συνθήκες:

1. Ο δείκτης του ποντικιού να αγγίζει την γάτα.
2. Να έχει πατηθεί το αριστερό πλήκτρο του ποντικιού



Φτιάξε τις δικές σου συνθήκες. Χρησιμοποίησε επιπλέον και συνδυασμούς λογικών και συγκριτικών τελεστών.

.....
.....
.....

Προσπάθησε να δημιουργήσεις ένα κώδικα που να ελέγχει την κίνηση της γάτας. Πιο συγκεκριμένα:

1. Κάθε φορά που πατιέται το δεξί βέλος, τότε η γάτα στρέφεται προς τα δεξιά και μετακινείται κατά 10 βήματα.
2. Κάθε φορά που πατιέται το αριστερό βέλος, τότε η γάτα στρέφεται προς τα αριστερά και μετακινείται κατά 10 βήματα
3. Κάθε φορά που πατιέται το κάτω βέλος, τότε η γάτα στρέφεται προς τα κάτω και μετακινείται κατά 10 βήματα
4. Κάθε φορά που πατιέται το πάνω βέλος, τότε η γάτα στρέφεται προς τα πάνω και μετακινείται κατά 10 βήματα

Για κάθε μία από τις παραπάνω περιπτώσεις θα χρησιμοποιήσεις και μία ξεχωριστή δομή επιλογής “Εάν...”. Οι εντολές που θα χρειαστείς είναι οι εξής.

.....
.....
.....



Βοηθητικές οδηγίες προς τους μαθητές:

Θα πρέπει να ξεκινήσουν πρώτα από το να χτίζουν τα «Εάν...». Στη συνέχεια για κάθε «Εάν...», να εισάγουν πρώτα τη συνθήκη και κατόπιν τις αντίστοιχες εντολές.

