

ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ ΕΡΩΤΗΜΑΤΩΝ

Γενικά στοιχεία εκπαιδευτικού σεναρίου

Τίτλος: Διδάσκοντας τις εμφωλευμένης δομής επιλογής με τη χρήση του εκπαιδευτικού λογισμικού Scratch.

Μάθημα: Πληροφορική Γ' Λυκείου.

Διάρκεια: 2 διδακτικές ώρες (90 λεπτά).

Χώρος Υλοποίησης Διδασκαλίας: Εργαστήριο Πληροφορικής της σχολικής μονάδας.

Οργάνωση Τάξης: Τοποθέτηση 2 μαθητών σε κάθε Η/Υ.

Υλικοτεχνική Υποδομή: 10 υπολογιστές τύπου desktop, βιντεοπροβολέας, ασπρόπίνακας.

Πρότερες γνώσεις εκπαιδευομένων: Οι μαθητές έχουν εξασκηθεί και έχουν κάνει κτήμα τους βασικές εντολές του Scratch, γνωρίζουν την έννοια της μεταβλητής και έχουν διδαχθεί τη λειτουργία της απλής και της σύνθετης δομής επιλογής, καθώς και των λογικών τελεστών.

1. Δραστηριότητα ψυχολογικής/γνωστικής προετοιμασίας

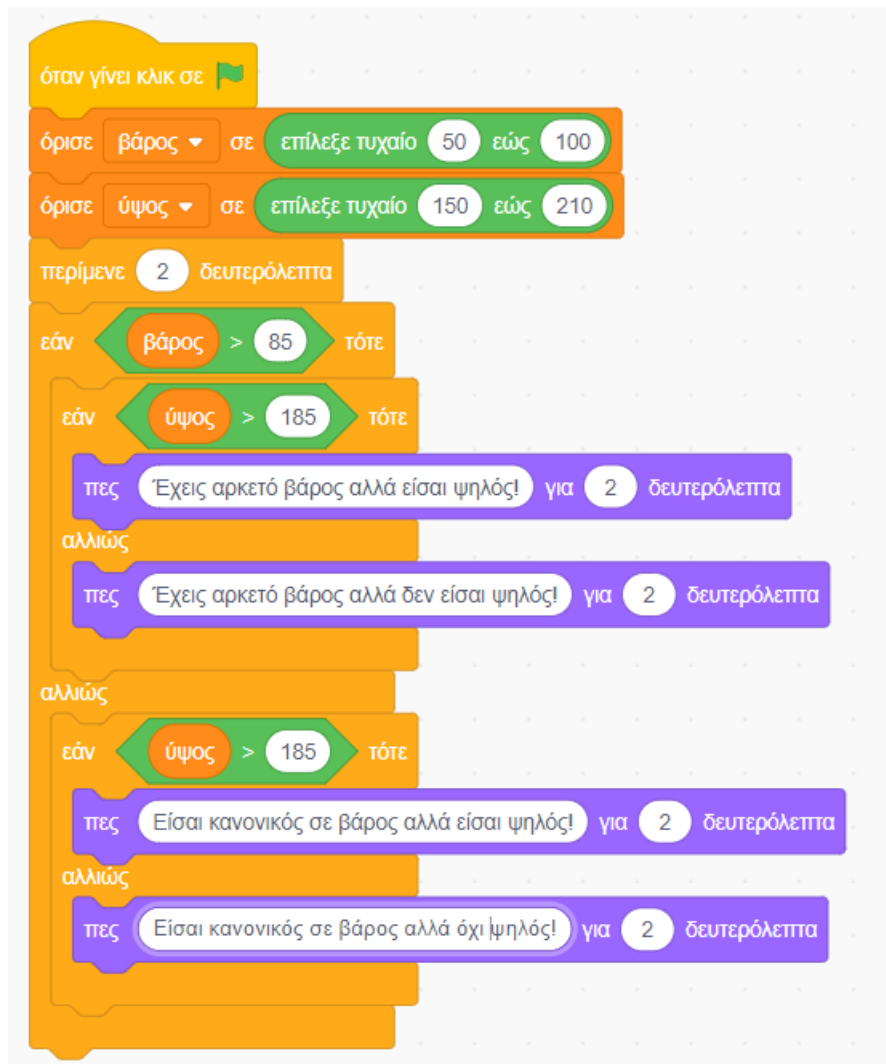
Οι παρανοήσεις που συνδέονται με τους διδακτικούς στόχους που δόθηκαν είναι οι ακόλουθες:

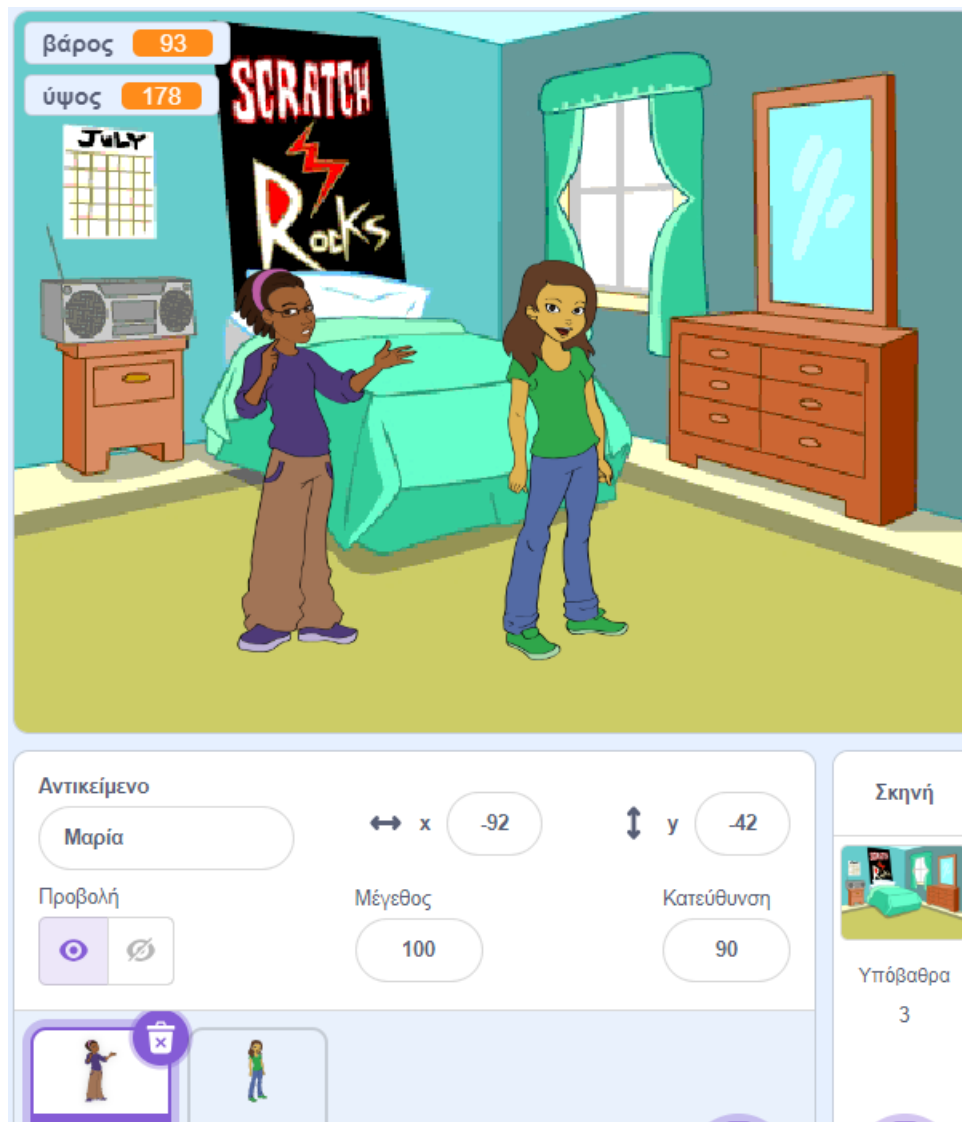
1η παρανόηση: Οι μαθητές δυσκολεύονται να κατανοήσουν στον κώδικα το σημείο τερματισμού της εξωτερικής και της εσωτερικής δομής επιλογής.

2η παρανόηση: Οι μαθητές αδυνατούν να προβούν σε ομαδοποίηση των εντολών έτσι ώστε αυτές να συσχετίζονται με την ορθή δομή επιλογής, κάτι το οποίο οδηγεί σε λάθη στον κώδικα.

2. Δραστηριότητα διδασκαλίας

Ο μαθητής/τρια καλείται να δώσει τιμές για το βάρος του και το ύψος του. Αναλόγως τις τιμές, θα εμφανιστεί ένα από τα 4 αποτελέσματα, αφού πρώτα ελεγχθούν οι συνθήκες που υπάρχουν μέσα στις δομές επιλογής.





B)

1^η Ερώτηση:

Διερευνήστε τι θα συμβεί στην περίπτωση που η συνθήκη βάρος >85 που βρίσκεται στην 1η δομή επιλογής δεν είναι αληθής; Σε αυτή την περίπτωση ποια εντολή θα εκτελεστεί;

α) Γίνεται έλεγχος της δεύτερης εμφωλευμένης δομής επιλογής Και ανάλογα γίνεται εμφάνιση του αντίστοιχου μηνύματος.

β) Γίνεται μεταφορά του ελέγχου μετά το αλλιώς και πραγματοποιείται έλεγχος της τρίτης δομής επιλογής. Η οποία ελέγχει αν το ύψος είναι μεγαλύτερο των 185 εκατοστών και ανάλογα γίνεται εμφάνιση κατάλληλου μηνύματος.

Η απάντηση στο α): είναι ψευδής και πραγματοποιείται εξέταση της πρώτης παρανόησης η οποία συσχετίζεται με το σημείο όπου τερματίζεται η δομή επιλογής.

Ως διδακτική βοήθεια μπορούμε να παρέχουμε στους εκπαιδευομένους μια απλούστερη έκδοση του έργου στην οποία δεν υφίσταται η εμφωλευμένη δομή επιλογής (π.χ ύψος > 185) με απώτερο σκοπό να γίνει κατανοητό πως η εξωτερική δομή επιλογής (βάρος > 85) συνεχίζεται και στο τμήμα αλλιώς.

2^η Ερώτηση:

Εάν ο μαθητής δώσει τιμή για το βάρος 89 τότε η οθόνη θα εμφανίσει μήνυμα στο οποίο θα αναγράφει την λέξη «Έχεις αρκετό βάρος».

α): Πολύ σωστά!

β): όχι μπορεί να γράφει και ελαφρύς

Σωστή απάντηση είναι η α) με την β) να εξετάζει την παρανόηση που σχετίζεται με το σημείο όπου τερματίζει η 1^η δομή επιλογής.

Για να προσφέρουμε διδακτική βοήθεια στους μαθητές μπορούμε να διεξάγουμε επεξηγηματική συζήτηση με τον μαθητή που έδωσε λάθος απάντηση και να προβούμε σε ένα παιχνίδι ρόλων μέσα στην τάξη αφού έχουμε ορίσει την τιμή για το βάρος όπου θα αλλάζει η απόκρισή του

3^η Ερώτηση:

Εάν δοθεί στο βάρος τιμή μεγαλύτερη του 85 τότε θα εμφανιστεί το μήνυμα «Έχεις αρκετό βάρος αλλά είσαι ψηλός!» καθώς και το μήνυμα «Έχεις αρκετό βάρος αλλά δεν είσαι ψηλός!»;

A): ΣΩΣΤΟ

B):ΛΑΘΟΣ

Η σωστή απάντηση είναι η B και αφορά την παρανόηση ότι για να κριθεί το αποτέλεσμα στην περίπτωση που στη είσοδο υφίστανται 2 μεταβλητές είναι απαραίτητο να ληφθεί υπόψιν και η 2^η συνθήκη δηλαδή ότι το βάρος είναι μεγαλύτερο από 185 εκατοστά.

Για να βοηθήσουμε τους μαθητές που αντιμετωπίζουν δυσκολίες μπορούμε να προβούμε σε μια κατασκευή ενός πίνακα με γραμμές και στήλες, στον πίνακα της τάξης ή στον διαδραστικό πίνακα η οποία θα εμπεριέχει όλες τις συνδυαστικές περιπτώσεις για το βάρος και το ύψος.

4^η Ερώτηση:

Να γίνει μετατροπή του προγράμματος - κώδικα του έργου στο Scratch έτσι ώστε να μην είναι απαραίτητη η χρήση εμφωλευμένων δομών επιλογής. Με ποιο τρόπο θα μπορούσε να πραγματοποιηθεί αυτό;

A) Δεν μπορεί να συμβεί κάτι τέτοιο σύμφωνα με όσα έχουμε δει έως τώρα στο μάθημα.

B) Μπορεί να γίνει αρκεί να χρησιμοποιήσουμε 4 απλές δομές επιλογής όπου θα χρησιμοποιείται και ο λογικός τελεστής AND.

Σωστή απάντηση είναι η B. Με αυτή την απάντηση ελέγχουμε την παρανόηση που έχει να κάνει με το γεγονός πως η εμφωλευμένη δομή επιλογής ζητά να ελεγχθούν δύο πιθανές καταστάσεις που η μια βρίσκεται μέσα στην άλλη, αντίθετα με την απλή δομή επιλογής όπου υφίσταται έλεγχος της μίας δομής επιλογής μετά την άλλη.

3. Δραστηριότητα αξιολόγησης

1. Μπορείτε να **ονομάσετε** την εμφωλευμένη δομή επιλογής που υπάρχει στο έργο που σας δόθηκε; (επίπεδο γνώσης σύμφωνα με την ταξινόμια Bloom).
2. Μπορείτε να **εντοπίσετε** το σημείο τερματισμού της 1^{ης} δομής επιλογής (βάρος > 85); (επίπεδο κατανόησης σύμφωνα με την ταξινόμια Bloom).
3. **Επεξηγείστε** ποια είναι η εντολή που θα εκτελεστεί στην περίπτωση που: βάρος > 85 και ύψος > 185. (επίπεδο εφαρμογής σύμφωνα με την ταξινόμια Bloom).
4. Μπορείτε να **διακρίνετε** τα όρια καθεμίας από τις δύο διαφορετικές δομές επιλογής που υφίστανται στον κώδικα του έργου; (επίπεδο ανάλυσης σύμφωνα με την ταξινόμια Bloom).

5. Πώς μπορείτε να **διατυπώσετε** με άλλον τρόπο τον κώδικα του έργου που σας δόθηκε έτσι ώστε να μην απαιτείται η χρήση εμφωλευμένης δομής επιλογής; (επίπεδο σύνθεσης σύμφωνα με την ταξινόμια Bloom).