

Ηλεκτρονικές συσκευές (Arduino, Raspberry Pi, LED, RFID)

Τα παιχνίδια και οι γρίφοι στα δωμάτια απόδρασης έχουν εξελιχθεί από τους γρίφους με χαρτί και στυλό στη σημερινή γενιά ηλεκτρονικών γρίφων. Μπορούμε πλέον να χρησιμοποιήσουμε έναν μικροϋπολογιστή, όπως το Raspberry Pi, ή έναν μικροελεγκτή, όπως το Arduino, για να δημιουργήσουμε γρίφους ή στάδια παιχνιδιών για ένα δωμάτιο απόδρασης. Μπορούμε επίσης να χρησιμοποιήσουμε ένα επιτραπέζιο παιχνίδι Othello ή Reversi και διακόπτες, όπως ένας διακόπτης reed που ενεργοποιείται με μαγνητισμό και ένας αναγνώστης RFID ή NFC, ως είσοδοι για το στάδιο του παιχνιδιού. Οι σωστές είσοδοι ή η ταυτοποίηση του RFID θα ενεργοποιήσουν μια ασύρματη επικοινωνία με χρήση ακτίνας λέιζερ, με μια απομακρυσμένη πλακέτα Arduino που συνδέεται με μια οθόνη 4 ψηφίων 7 τμημάτων που χρησιμεύει ως ρολόι ή μετρητής. Σε απόκριση της δέσμης λέιζερ, το Arduino θα εμφανίσει έναν τετραψήφιο κωδικό πρόσβασης για το επόμενο στάδιο του παιχνιδιού διαφυγής. Οι εκπαιδευτικοί θα μπορούσαν επίσης να βρουν εξωτερική υποστήριξη από έναν εμπειρογνώμονα πληροφορικής ή έναν καθηγητή τεχνολογίας από ένα συνεργαζόμενο σχολείο προκειμένου να χρησιμοποιήσουν αυτές τις συσκευές.

Απαιτούμενα υλικά

Ηλεκτρονικές συσκευές όπως:

- μικροελεγκτής Arduino - είναι μια πλακέτα ικανή να διαβάσει εισόδους - φως σε έναν αισθητήρα, ένα δάχτυλο σε ένα κουμπί ή ένα μήνυμα στο Twitter - και να τις μετατρέπει σε έξοδο - ενεργοποιώντας ένα μοτέρ, ανάβοντας ένα LED, δημοσιεύοντας κάτι στο διαδίκτυο.
- Μίνι-υπολογιστής Raspberry - χρησιμοποιείται για να διαβάσει διάφορους τύπους αισθητήρων και να οδηγεί ενεργοποιητές που ελέγχουν φώτα, ανοίγουν πόρτες ή αναπαράγουν πολυμέσα.
- Κουμπιά RFID (Radio Frequency Identification)- είναι εξαιρετικά για την ανίχνευση της παρουσίας, την ταυτοποίηση κ.λπ. και είναι μικρά, οπότε μπορούν εύκολα να ραφτούν σε ρούχα ή να εισαχθούν σε περιβλήματα.



Ηλεκτρονικές συσκευές (Arduino, Raspberry Pi, LED, RFID)

- Κουμπί κώδικα Μορς - οι παίκτες πρέπει να βρουν τον σωστό κωδικό και να τον εισάγουν πατώντας ένα κουμπί, χρησιμοποιώντας πραγματικό κώδικα Μορς για να ξεκλειδώσουν τη μαγνητική κλειδαριά.
- Οποιαδήποτε άλλη ηλεκτρονική συσκευή (φορητοί υπολογιστές, ηχεία, led, οθόνες αφής, πληκτρολόγια, αισθητήρες, ελεγκτές κ.λπ.)

Πιθανές χρήσεις

Οι ηλεκτρονικές συσκευές μπορούν να χρησιμοποιηθούν για τη δημιουργία του ίδιου του παζλ, την ανίχνευση της παρουσίας, την αναγνώριση, την αποκωδικοποίηση, την επικοινωνία. Οι μαθητές θα μπορούσαν να ενεργοποιήσουν έναν κρυφό διακόπτη πλησιάζοντας ένα αυτοκίνητο (με τεχνολογία RFID) ή να παίξουν έναν κώδικα με ένα ηχείο. Θα μπορούσαν επίσης να κάνουν έναν "λαβύρινθο με κουμπιά" που είναι συνδεδεμένα με φώτα LED. Μπορούν επίσης να ανιχνεύσουν το φως, την υγρασία, τη θερμοκρασία, τα επίπεδα ήχου κ.λπ. Για παράδειγμα, το κουμπί κώδικα Μορς χρησιμοποιείται για την επικοινωνία με τον κώδικα Μορς. Ο χρήστης πρέπει να πατήσει το κουμπί για να δώσει τη σωστή λέξη σε κώδικα Μορς για να ανοίξει την κλειδαριά.

Πιθανοί περιορισμοί

- Οι παίκτες μπορεί να μην έχουν τη δυνατότητα να τα χρησιμοποιήσουν (δυσκολία κατανόησης των κωδικών)
- Μπορεί να μην είναι ανθεκτικά, αξιόπιστα, προσιτά
- Συχνά είναι σημαντικά και υπερβολικά περίπλοκα
- Οι εκπαιδευτικοί πιθανότατα θα πρέπει να αφιερώσουν κάποιο χρόνο για να μάθουν οι ίδιοι να χρησιμοποιούν τις συσκευές.

Είναι συμπεριληπτικό σχετικά με μαθητές με ΕΜΔ;

Ναι, αλλά μερικές φορές πρέπει να προσαρμόσετε τις δραστηριότητες στις ιδιαίτερες ανάγκες ορισμένων μαθητών. Καθώς ορισμένοι μαθητές μπορεί να έχουν κινητικές δυσκολίες, λάβετε



Ηλεκτρονικές συσκευές (Arduino, Raspberry Pi, LED, RFID)

τες υπόψη σας όταν επιλέγετε το υλικό για το παιχνίδι διαφυγής. Για παράδειγμα, προσπαθήστε να επιλέξετε συσκευές που είναι εύκολο να τις χειριστείτε.

Αναφορές

Ziemann, V. (2018), A Hands-on course in sensors using Arduino and Raspberry Pi. 1st edition, CRC Press

