



Το εγχειρίδιο σεναρίων CodER

Οδηγός για τους εργαζομένους/
εκπαιδευτές στον τομέα της
νεολαίας

Τίτλος: Έκρηξη στην τράπεζα!



Έκρηξη στην τράπεζα!

Οδηγός για εργαζόμενους/εκπαιδευτικούς στον τομέα της νεολαίας

1. Εισαγωγή

α. Πλαίσιο

Το έργο CodER επιδιώκει να δώσει τη δυνατότητα στους εργαζόμενους σε θέματα νεολαίας να αποκτήσουν βασικές γνώσεις στον προγραμματισμό και τους μικροελεγκτές, ώστε να μπορούν να μεταφέρουν τις γνώσεις αυτές στους νέους μέσω της μη τυπικής εκπαίδευσης και με τη χρήση καινοτόμων μεθόδων, όπως μέσω της δημιουργίας δωματίων απόδρασης (escape rooms). Το CodER στοχεύει επίσης στην αντιμετώπιση της ανεργίας των νέων, δίνοντάς τους ευκαιρίες κατάρτισης σχετικά με τις ανάγκες της αγοράς εργασίας. Οι βασικές γνώσεις στον προγραμματισμό είναι μια δεξιότητα που απαιτείται σήμερα σε κάθε επιστημονικό πεδίο, από τις κοινωνικές επιστήμες μέχρι τις επιχειρήσεις και την επιχειρηματικότητα. Ο στόχος είναι να χρησιμοποιηθούν κατάλληλα τα δωμάτια απόδρασης για να επηρεάσουν θετικά την εμπλοκή και τη μάθηση των νέων στον προγραμματισμό και τους μικροελεγκτές. Στόχος είναι τα δωμάτια απόδρασης να μετατραπούν σε αποτελεσματικά και αποδοτικά εκπαιδευτικά εργαλεία, τα οποία λαμβάνουν υπόψη τα επικυρωμένα αποτελέσματα της ήδη υπάρχουσας έρευνας και τα οποία χρησιμοποιούν ταυτόχρονα διάφορα σύγχρονα ψηφιακά εργαλεία, όπως διαδικτυακά μαθήματα και διαδραστικές πλατφόρμες, ψηφιακές παιχνιδιοποιημένες δραστηριότητες, ψηφιακά μέσα, στοιχεία VR (Εικονική Πραγματικότητα), εφαρμογές, κωδικούς QR κ.λπ.

β. Συνεργάτες

Digijeunes → www.digijeunes.com/

CIP (website) → www.citizensinpower.org

RITE (website) → <https://ritecy.org/>

Challemu (website) → <https://challemu.com/>

Kalimera (website) → www.kalimera.hr

AKMI (website) → <https://iek-akmi.edu.gr/>

Για περισσότερες πληροφορίες σχετικά με το έργο: <https://coderproject.eu/>

γ. Μαθησιακοί στόχοι του ΔΑ (Δωμάτιο Απόδρασης)

- Εισαγωγή των συμμετεχόντων σε ορισμένες βασικές έννοιες του προγραμματισμού μέσω της επίλυσης δοκιμασιών
- Να μάθουν οι συμμετέχοντες για το σύστημα RFID
- Να μάθουν οι συμμετέχοντες πώς να χρησιμοποιούν την πλακέτα Arduino, πώς να γράφουν έναν κώδικα και να τον ανεβάζουν στο πρόγραμμα



- Να μάθουν οι συμμετέχοντες για τους αισθητήρες φωτός

α. Κοινό-στόχος

- Ηλικία: 9+ ετών
- Επίπεδο: Αρχάριοι - μεσαίο επίπεδο
- Μέγεθος ομάδας: 2-6 άτομα
- Τύπος ομάδας-στόχου: Νέοι που ενδιαφέρονται να μάθουν τα βασικά για τον προγραμματισμό και τους μικροελεγκτές, μαθητές και οικογένειες.

2. Το σενάριο του ΔΑ

α. Σύνοψη της ιστορίας

Η CLC είναι μια γνωστή βελγική τράπεζα που βρίσκεται στο κέντρο των Βρυξελλών. Εσείς, ως ένα από τα μέλη της ομάδας ασφαλείας, έχετε την ευθύνη να ελέγχετε ότι όλες οι διαδικασίες τηρούνται και ότι όλο το λογισμικό λειτουργεί σωστά. Παρατηρώντας ότι το τρέχον σύστημα είναι πολύ παλιό και ελαττωματικό, η ομάδα σας σχεδιάζει να το αντικαταστήσει με ένα νέο ακολουθώντας τις οδηγίες της Grace Murray, της εφευρέτριας της γλώσσας προγραμματισμού COBOL. Στην προσπάθεια αντικατάστασης του συστήματος, κάτι πάει στραβά, καθώς τίθεται σε λειτουργία ο συναγερμός μέγιστης ασφάλειας, ο οποίος ενεργοποιεί ένα σύστημα αυτοκαταστροφής που αποτελείται από μια βόμβα με χρονοδιακόπτη 60 λεπτών. Κατά τη διάρκεια αυτού του χρόνου, όλοι πρέπει να εκκενώσουν το χώρο με τη βοήθεια των αρχών. Εσείς και η ομάδα σας θέλετε να διορθώσετε αυτό το λάθος και να απενεργοποιήσετε τη βόμβα το συντομότερο δυνατό. Οι οδηγίες αυτού του συστήματος είναι παρωχημένες και μόλις μετά βίας μπορείτε να διαβάσετε το κείμενο. Παρ' όλα αυτά, κάποιες πληροφορίες στο εγχειρίδιο θα σας βοηθήσουν να βρείτε κάποιες απαντήσεις. Μην ξεχνάτε ότι κάθε λεπτό μετράει και ότι κάθε βήμα μπορεί να είναι καθοριστικό.

β. Στόχος του παιχνιδιού

Μόλις ανακαλύψετε τον σωστό τρόπο απενεργοποίησης της βόμβας, καλείστε να ακολουθήσετε προσεκτικά τα βήματα μέχρι να σταματήσει ο χρονοδιακόπτης. Αν ο χρονοδιακόπτης σταματήσει, αυτό σημαίνει ότι η κατάσταση είναι υπό έλεγχο και ότι έχετε κερδίσει.

1. Δημιουργία των σκηνικών

α. Απαραίτητα υλικά/εξοπλισμός για κάθε τραπέζι

- Μια βόμβα προς εξουδετέρωση
 - Κατεβάστε τις οδηγίες [εδώ](#) ~15€
- Ένα κουτί που ανοίγει με ετικέτες ραδιοσυχνικής αναγνώρισης RFID
 - Κατεβάστε τις οδηγίες [εδώ](#) ~25€
- Ένας κουβάς με δώδεκα ετικέτες ραδιοσυχνικής αναγνώρισης RFID ~10€
- Ένας αναγνώστης RFID με οθόνη για ταυτοποίηση των ετικετών ~20€
 - Κατεβάστε τις οδηγίες [εδώ](#) (υπό εξέλιξη)
- Ένα έντυπο εγχειρίδιο που εξηγεί πώς να επιδιορθώσετε το σύστημα ταυτοποίησης ραδιοσυνοτήτων RFID.
 - Κατεβάστε το εγχειρίδιο [εδώ](#)



- Εκτυπώστε τη λίστα με τα σύμβολα Alt [εδώ](#)
 - Σε κάθε ετικέτα συμπεριλάβετε δύο σύμβολα από τη λίστα (είτε ως μόνιμο σημάδι είτε ως αυτοκόλλητο είτε με ταινία τύπου post it, κ.λπ.)
- Ένας υπολογιστής με προεγκατεστημένο το Λογισμικό Arduino IDE (μπορείτε να το κατεβάσετε [εδώ](#))
- Ένα κουτί που ανοίγει με αισθητήρα φωτός ~25€
 - Κατεβάστε τις οδηγίες [εδώ](#)
- Η τελευταία ένδειξη θα πρέπει να εκτυπωθεί και να τεμαχιστεί στα δύο
 - Κατεβάστε τις κενές ενδείξεις [εδώ](#)
 - Συμβουλευτείτε ένα παράδειγμα ενδείξεων [εδώ](#)
- Δύο στυλό αόρατου μελανιού με Λαμπτήρα LED υπεριώδους ακτινοβολίας UV ~10€
- Ένα τετράδιο με γράμματα που έχουν γραφτεί με αόρατο μελάνι
- Ένα λευκό χαρτί και ένα κανονικό στυλό για να κρατάτε σημειώσεις
- Συνιστάται ένα πολύπριζο με θύρα USB για να συνδέετε εύκολα τα εξαρτήματα (το οποίο μπορείτε να αγοράσετε [εδώ](#))

Το συνολικό κόστος θα πρέπει να ανέρχεται το πολύ στα €150, σε περίπτωση που αγοράσετε τα καλύτερα σε θέμα ποιότητας υλικά. Ωστόσο, το συνολικό κόστος μπορεί να ποικίλλει σε μεγάλο βαθμό ανάλογα με την ποιότητα των υλικών που αγοράσετε ή αν έχετε τρισδιάστατο εκτυπωτή στο σπίτι ή ακόμα και αν αγοράσετε τα υλικά από το Aliexpress αντί από την Amazon.

β. Διαρρύθμιση του τραπεζιού

- Συνδέστε το πολύπριζο και τοποθετήστε το στο τραπέζι.
- Τοποθετήστε τη βόμβα στο πίσω μέρος του τραπεζιού, αλλά διατηρήστε την αποσυνδεδεμένη.
- Τοποθετήστε το κουτί RFID στο τραπέζι και βάλτε μέσα το μισό μέρος του στοιχείου για την εξουδετέρωση της βόμβας. Τοποθετήστε το κουτί με τον αισθητήρα φωτός στο τραπέζι και βάλτε μέσα το άλλο μισό στοιχείο.
- Τοποθετήστε έναν κάδο με τις ετικέτες ραδιοσυχνικής αναγνώρισης RFID
- Ενεργοποιήστε το ηλεκτρικό ρεύμα για να ενεργοποιήσετε τους μηχανισμούς. Βεβαιωθείτε ότι τα κουτιά είναι πλήρως κλειστά.
- Τοποθετήστε τον αναγνώστη RFID στο τραπέζι, με το καλώδιο Arduino αποσυνδεδεμένο. Εάν είναι απαραίτητο, αναβοσβήστε τον προεπιλεγμένο κώδικα σε αυτό.
- Τοποθετήστε τον υπολογιστή, το εγχειρίδιο του Arduino, το λευκό χαρτί, το κανονικό στυλό και το στυλό αόρατου μελανιού UV στο τραπέζι.
- Μπορείτε να προσθέσετε οποιοδήποτε άλλο διακοσμητικό στοιχείο που θα μπορούσε να δημιουργήσει μια ατμόσφαιρα παιχνιδιού στο δωμάτιο απόδρασης (σχέδια, εικόνες, αντικείμενα κ.λπ.)

γ. Εγκατάσταση και επαναφορά



Φροντίστε να μην έχετε ξεχάσει κάτι από τα υλικά και τον εξοπλισμό ή να μην χαθεί κάτι κατά τη διάρκεια της διεξαγωγής του δωματίου απόδρασης, πριν προχωρήσετε με την επανατοποθέτησή τους στο τραπέζι για τον επόμενο γύρο παιχνιδιού. Το τραπέζι θα πρέπει να επανέλθει στην αρχική του μορφή. Τοποθετήστε ξανά τα δύο στοιχεία μέσα στα κουτιά και κλείστε τα και πάλι, αφήνοντάς τα συνδεδεμένα. Τοποθετήστε πάλι στην αρχική τους θέση τα φύλλα με τα στοιχεία, τα στυλό, τις ετικέτες και ένα φύλλο χαρτί για σημειώσεις. Αποσυνδέστε τη βόμβα από την πρίζα. Αναβοσβήστε τον προεπιλεγμένο κώδικα στον αναγνώστη RFID και όλα θα είναι έτοιμα για να ξαναπαίξετε το δωμάτιο απόδρασης.

δ. Να έχετε κατά νου

Αν λείπει κάποιο στοιχείο ή κάποιο/α από τα στοιχεία δεν είναι ανθεκτικό/α, αυτό μπορεί να διαταράξει την ομαλή διεξαγωγή του παιχνιδιού. Θα πρέπει να έχετε ένα εφεδρικό σετ των υλικών σε περίπτωση που κάτι χαλάσει, ώστε να μπορείτε να το αντικαταστήσετε.

2. Το παιχνίδι

α. Ο/η αρχηγός του παιχνιδιού

Ο/η αρχηγός του παιχνιδιού παρουσιάζει την ιστορία στους παίκτες και τους καλεί να καθίσουν στο τραπέζι. Τους δίνει τις κατευθυντήριες γραμμές για το παιχνίδι, τονίζοντας τη σημασία του να μην ανοίγουν με τη βία τα κουτιά και να είναι προσεκτικοί με τα στοιχεία στο τραπέζι. Όταν οι παίκτες είναι έτοιμοι και κατανοούν το σκεπτικό του παιχνιδιού, ο αρχηγός του παιχνιδιού κηρύσσει την έναρξη του παιχνιδιού ενεργοποιώντας τη βόμβα. Παραμένει παρών/ούσα κατά τη διάρκεια του παιχνιδιού, ωστόσο, δεν πρέπει να αλληλοεπιδρά υπερβολικά με τους παίκτες και να τους αφήνει να αναζητήσουν τις απαντήσεις μόνοι τους. Εάν οι παίκτες δυσκολεύονται με ένα συγκεκριμένο μυστήριο, ο/η αρχηγός του παιχνιδιού μπορεί να δώσει κάποιες ενδείξεις κατά την κρίση του/της. Μπορεί επίσης να πιέσει τους παίκτες ή να τους αποφορτώσει από το άγχος, κάνοντας διάλογο μαζί τους. Τέλος, πρέπει να ελέγχει αν οι μηχανισμοί των κουτιών λειτουργούν σωστά όταν οι συμμετέχοντες προσπαθούν να τα ανοίξουν.

β. Εισαγωγή & οδηγίες

Αρχικά, εισαγάγετε τους συμμετέχοντες στην έννοια των δωματίων απόδρασης, αν δεν είναι εξοικειωμένοι με αυτή. Ακολούθως, εξηγήστε τις κατευθυντήριες γραμμές για την εκτέλεση του παιχνιδιού και έπειτα παρουσιάστε την ιστορία του δωματίου απόδρασης. Το παλιό σύστημα ασφαλείας, το οποίο περιλαμβάνει μια βόμβα αυτοκαταστροφής ως προληπτικό μέτρο, έχει ενεργοποιηθεί και θα εκραγεί σε 45 λεπτά για να σφραγίσει το δωμάτιο με τα χρήματα. Ωστόσο, η Γκρέις Μάρει, η εφευρέτρια της COBOL, άφησε στο δωμάτιο οδηγίες για το πώς μπορεί να απενεργοποιηθεί η βόμβα αν χρειαστεί. Αυτές οι οδηγίες μπορεί να είναι παρωχημένες και δυσνόητες, αλλά αποτελούν το στοιχείο-κλειδί για να καταφέρετε να διαφύγετε από το δωμάτιο, πριν εκραγεί η βόμβα.

γ. Βοηθητικά στοιχεία



Το Έργο #CodER είναι συγχρηματοδοτούμενο από το πρόγραμμα ERASMUS+ της Ευρωπαϊκής Ένωσης και βρίσκεται σε εφαρμογή από το Δεκέμβριο του 2021 μέχρι το Νοέμβριο του 2023. Η δημοσίευση αυτή αντικατοπτρίζει τις απόψεις των συντακτών της και η Ευρωπαϊκή Επιτροπή δε φέρει καμία ευθύνη για οποιαδήποτε χρήση των πληροφοριών που περιέχονται σε αυτήν. (Αριθμός Έργου: 2021-1-FR02-KA220-YOU-000028696)



**Με τη συγχρηματοδότηση
της Ευρωπαϊκής Ένωσης**

Οι συμβουλές για το άνοιγμα των κουτιών θα πρέπει να βρίσκονται στο τραπέζι.

Για να ανοίξετε το κουτί RFID, θα υπάρχει ένας κάδος με τις ετικέτες ραδιοσυχνικής αναγνώρισης RFID. Οι συμμετέχοντες μπορούν να χρησιμοποιήσουν τον αναγνώστη RFID, ο οποίος έχει έναν κώδικα Arduino τυπωμένο και τεμαχισμένο σε ένα κομμάτι χαρτί. Οι συμμετέχοντες θα πρέπει να μεταγράψουν τον κωδικό στον υπολογιστή και να τον ανεβάσουν στο Arduino. Αυτό θα τους επιτρέψει να διαβάσουν τα αναγνωριστικά των ετικετών RFID και να καθορίσουν ποια από αυτά χρειάζονται, για να ανοίξουν το κουτί. Τα σωστά αναγνωριστικά θα πρέπει να αναγράφονται στο ίδιο το κουτί.

Για να ανοίξετε το κουτί του αισθητήρα φωτός, θα υπάρχει ένα βιβλίο ή ένα έγγραφο με κείμενο όπου θα βρίσκεται κρυμμένο ένα μήνυμα που παρέχει οδηγίες για το άνοιγμα του κουτιού. Για παράδειγμα, το μήνυμα μπορεί να λέει "Light on 1 & 2 and Night on 3 & 4", που σημαίνει ότι οι συμμετέχοντες θα πρέπει να εκθέσουν τους αισθητήρες 1 & 2 στο φως και να κρατήσουν τους αισθητήρες 3 & 4 στο σκοτάδι.

Η απάντηση για την εξουδετέρωση της βόμβας θα είναι γραμμένη σε ένα κομμάτι χαρτί, το οποίο θα αποκοπεί στη μέση και τα δύο του μέρη θα τοποθετηθούν σε κάθε κουτί.

δ. Στάδια του παιχνιδιού

i. Έναρξη

Οι συμμετέχοντες αρχίζουν να ψάχνουν στα τυφλά μέχρι να κατανοήσουν ποια είναι η αποστολή τους στο παιχνίδι, παρατηρώντας τα κουτιά και τις ενδείξεις. Αφού ανακαλύψουν τις διαφορετικές δοκιμασίες που πρέπει να ολοκληρώσουν, μπορούν να χωριστούν σε ομάδες ή να τις λύσουν όλοι μαζί.


ii. Η πορεία του παιχνιδιού & λύσεις

1. Δοκιμασία #1

Η δοκιμασία με τον Αναγνώστη RFID απαιτεί από τους συμμετέχοντες να χρησιμοποιήσουν μια πλακέτα Arduino για να είναι σε θέση να ταυτοποιήσουν τις ραδιοσυχνικές ετικέτες RFID. Θα παρέχεται σχετικό εγχειρίδιο με απλές οδηγίες για το πώς μπορούν να φορτώσουν τον κώδικα στην πλακέτα του Arduino και να διαβάσουν τις ταυτότητες. Μόλις οι συμμετέχοντες είναι σε θέση να διαβάσουν τις ταυτότητες, θα πρέπει να χρησιμοποιήσουν τη λίστα με τα σύμβολα Alt. Σε κάθε ετικέτα θα πρέπει να σχεδιαστούν δύο σύμβολα από τη λίστα με τα σύμβολα Alt και στο κουτί θα πρέπει να αναγράφεται: «Από την μεγαλύτερη τιμή στην μικρότερη». Οι συμμετέχοντες πρέπει να κάνουν μια πρόσθεση μεταξύ των δύο τιμών κάθε ετικέτας και να καθορίσουν τη σειρά τους. Στη συνέχεια, μπορούν να χρησιμοποιήσουν τα αναγνωριστικά για να προσπαθήσουν να ανοίξουν το κουτί RFID, γράφοντας τα σωστά και με σειρά. Το πρώτο μισό στοιχείο θα πρέπει να βρίσκεται μέσα στο κουτί.

2. Δοκιμασία #2





Στους συμμετέχοντες δίνεται ένα εγχειρίδιο με μερικά γράμματα που έχουν γραφτεί από στυλό με αόρατη για το μάτι μελάνη. Με τη βοήθεια του στυλό με τις υπεριώδεις ακτίνες UV, το οποίο έχει τοποθετηθεί στο τραπέζι, οι συμμετέχοντες διαβάζουν τα γράμματα που φωσφορίζουν, προσπαθώντας να ανασυντάξουν το κρυμμένο μήνυμα γράμμα προς γράμμα, για να λάβουν το μήνυμα «Στο φως οι αισθητήρες 1 & 2, στο σκοτάδι οι αισθητήρες 3 & 4». Στο κουτί, οι συμμετέχοντες βρίσκουν τους αισθητήρες φωτός οι οποίοι είναι αριθμημένοι (1, 2, 3 και 4). Οι συμμετέχοντες πρέπει στο σημείο αυτό να αντιληφθούν ότι για να ανοίξει το κουτί, θα πρέπει να εκθέσουν τους αισθητήρες 1 & 2 στο φως και καλύψουν τους αισθητήρες 3 & 4, ούτως ώστε να μην φωτίζονται. Αφού καταφέρουν τελικά να ανοίξουν το κουτί, αυτό θα τους δώσει το επόμενο στοιχείο του παιχνιδιού...

3. Δοκιμασία #3

Αφού συνδυάσουν τώρα τα δύο στοιχεία που έχουν στη διάθεσή τους, οι συμμετέχοντες καλούνται να λύσουν ένα γρίφο που έχει σχέση με τον προγραμματισμό. Η βόμβα μπορεί να εξουδετερωθεί αποσυνδέοντας τα καλώδια που είναι ενωμένα σε αυτή αλλά αφαιρώντας τα με τη σωστή σειρά.

iii. Τέλος

1. Σε περίπτωση επιτυχίας

Ο χρονοδιακόπτης της βόμβας σταματά, οι συμμετέχοντες κερδίζουν και η τράπεζα σώζεται από την έκρηξη.

2. Σε περίπτωση αποτυχίας

Το πρώτο λάθος καλώδιο που αποσυνδέουν αφαιρεί 5 λεπτά, το δεύτερο 10 και το τελευταίο εκμηδενίζει τον χρόνο, με τη βόμβα να εκρήγνυται. Η βόμβα κάνει έναν μικρό ήχο που σηματοδοτεί την ήττα των παικτών στο παιχνίδι.

ε. Αξιολόγηση και ανατροφοδότηση

Μετά το παιχνίδι, οι συμμετέχοντες μπορούν να παραμείνουν στο χώρο, για να μοιραστούν τα συναισθήματά τους σχετικά με τη συμμετοχή τους στο παιχνίδι και για να συζητήσουν γύρω από τις έννοιες που εξετάστηκαν σε αυτό. Αν θέλουν, μπορούν επίσης να υποβάλουν ερωτήσεις ενώ ο/η αρχηγός του παιχνιδιού μπορεί επίσης να τους υποδείξει τους μηχανισμούς που κρύβονται πίσω από αυτό, εξηγώντας τους για τον κώδικα που έπρεπε να φορτώσουν στο πρόγραμμα του Arduino.





Με τη συγχρηματοδότηση
της Ευρωπαϊκής Ένωσης

Το έργο CodER χρηματοδοτήθηκε με την υποστήριξη του προγράμματος ERASMUS+ της Ευρωπαϊκής Ένωσης με περίοδο υλοποίησης από τον Δεκέμβριο 2021 έως τον Νοέμβριο 2023. Αυτή η ιστοσελίδα και το περιεχόμενο του έργου αντικατοπτρίζουν μόνο τις απόψεις των συντακτών και η Ευρωπαϊκή Επιτροπή δεν μπορεί να θεωρηθεί υπεύθυνη για οποιαδήποτε χρήση των πληροφοριών περιέχονται σε αυτά.

Αριθμός έργου: 2021-1-FR02-KA220-YOU-000028696

