

Διδακτικό Σενάριο

1. Τίτλος

Εξερευνώντας τον Κόσμο του Κώδικα: Δημιουργία Ψηφιακών Ιστοριών

2. Λέξεις - κλειδιά

Κώδικας, Προγραμματισμός, Ψηφιακή Ιστορία, Δημιουργικότητα, Τεχνολογία, Διαδραστικότητα, Μυθοπλασία, Σενάριο, Ψηφιακά Εργαλεία, Εξερεύνηση, Εκπαίδευση στον Κώδικα

3. Βασικές πληροφορίες

Θέμα STEAM: ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ

Τυπικός χρόνος αλληλεπίδρασης με το εκπαιδευτικό σενάριο στις για ενδοσχολική εργασία:
3 ώρες

Γενική περιγραφή του σεναρίου:

<u>Φάσεις</u>	<u>Στάδιο</u>	<u>Χρόνος</u>
Εισαγωγή στον Προγραμματισμό	Προπαρασκευαστικό Στάδιο	30 λεπτά
Δημιουργία Ψηφιακών Ιστοριών	Στάδιο Υλοποίησης	90 λεπτά
Παρουσίαση και Ανατροφοδότηση	Στάδιο Αξιολόγησης	60 λεπτά

Ηλικιακή ομάδα: 10-12 ετών

Εκτιμώμενο επίπεδο δυσκολίας:

Πολύ εύκολο	Εύκολο	Μέτριο	Δύσκολο	Πολύ δύσκολο
		X		

Διδακτικοί πόροι

Υλικά:

- Υπολογιστές ή Ταμπλέτες: Για την πρόσβαση σε διαδικτυακά εργαλεία προγραμματισμού και τη δημιουργία ψηφιακών ιστοριών.
- Λογισμικό Προγραμματισμού: Εργαλεία όπως το Scratch ή άλλα παρόμοια λογισμικά που είναι κατάλληλα για παιδιά.
- Πρόσβαση στο Διαδίκτυο: Για τη χρήση διαδικτυακών πόρων και εργαλείων.
- Ακουστικά ή Ηχεία: Για να ακούσουν οι μαθητές ήχους και μουσική που θα χρησιμοποιήσουν στις ιστορίες τους.
- Προβολέας ή Οθόνη: Για την παρουσίαση των ψηφιακών ιστοριών στην τάξη.
- Χαρτί και Μολύβια: Για την αρχική σχεδίαση και την οργάνωση των ιδεών τους.
- Εικόνες και Γραφικά: Υλικά ή ψηφιακοί πόροι που μπορούν να χρησιμοποιήσουν οι μαθητές για τις ιστορίες τους.
- Οδηγοί και Εγχειρίδια: Υλικό που θα παρέχει καθοδήγηση για τη χρήση του λογισμικού προγραμματισμού.

Σχολική υποδομή:

- Υπολογιστές ή Ταμπλέτες: Εξοπλισμός με επαρκείς υπολογιστές ή ταμπλέτες για όλους τους μαθητές, ή τουλάχιστον σε ομάδες, ώστε να μπορούν να εργάζονται στα ψηφιακά τους έργα.
- Καλή Σύνδεση στο Διαδίκτυο: Γρήγορη και αξιόπιστη σύνδεση στο Διαδίκτυο για την πρόσβαση σε διαδικτυακά εργαλεία προγραμματισμού και άλλους εκπαιδευτικούς πόρους.
- Προβολέας ή Οθόνη: Για την παρουσίαση των εργασιών των μαθητών και την επίδειξη των εργαλείων προγραμματισμού στην τάξη.
- Κατάλληλη Επιφάνεια Εργασίας: Τραπέζια ή γραφεία που επιτρέπουν στους μαθητές να εργάζονται σε ομάδες ή ατομικά με άνεση.
- Ακουστικά ή Ηχεία: Χώρος που επιτρέπει τη χρήση ακουστικών ή ηχείων για να ακούγονται οι ήχοι και οι μουσικές που θα προστεθούν στις ψηφιακές ιστορίες.
- Διαδικτυακή Πλατφόρμα Μαθησιακής Διαχείρισης: Εάν είναι εφικτό, η χρήση μιας πλατφόρμας όπως το Google Classroom για την υποβολή έργων και την ανταλλαγή πληροφοριών.

Πρόσθετο υλικό από εξωτερικές πηγές/διαδικτυακά εργαλεία:

- **Scratch** (γλώσσα προγραμματισμού) (<https://scratch.mit.edu/>)
Χρήση: Απλή γλώσσα προγραμματισμού που επιτρέπει στους μαθητές να δημιουργήσουν προγράμματα για ρομπότ και άλλα έργα.
- **Code.org** (<https://code.org/>): Πηγή με δωρεάν μαθήματα προγραμματισμού και διαδραστικές δραστηριότητες που ενθαρρύνουν τη δημιουργικότητα και την εξερεύνηση.

- **Storybird** (<https://storybird.com/>): Διαδικτυακή πλατφόρμα που επιτρέπει στους μαθητές να δημιουργούν ψηφιακές ιστορίες και να ενσωματώνουν εικόνες με κείμενο.
- **ED-ED «ΣΚΕΨΟΥ ΣΑΝ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΤΗΣ – THINK LIKE A CODER»**
Η σειρά αυτή 10 επεισοδίων παρακολουθεί ένα κορίτσι, την Έθικ και το φίλο της, ένα ρομπότ, τον Χέτζ, καθώς προσπαθούν να σώσουν τον κόσμο. Στην προσπάθειά τους οι δυο φίλοι θα κληθούν να επιλύσουν μια σειρά από προγραμματιστικά προβλήματα. Ξεκινούν μια προσπάθεια να συλλέξουν τρία αντικείμενα και πρέπει να λύσουν τον τρόπο τους μέσω μιας σειράς γρίφων προγραμματισμού.
(<https://www.youtube.com/watch?v=KFVdHDMcepw&list=PLJicmE8fK0EiFngx7wBddZDzxogi-shyW>)

Διαφοροποιημένη διδασκαλία για μαθητές με διαφορετικές ικανότητες και στυλ μάθησης στην ίδια τάξη:

- Προσαρμοσμένες Δραστηριότητες. Δημιουργήστε δραστηριότητες με διαφορετικά επίπεδα δυσκολίας. Οι μαθητές με πιο προηγμένες γνώσεις προγραμματισμού μπορούν να πειραματιστούν με πιο σύνθετες ιστορίες, ενώ οι αρχάριοι να εστιάσουν σε βασικές δομές και χαρακτήρες.
- Επιλογές Εργαλείων. Προσφέρετε ποικιλία εργαλείων και πλατφορμών για την κατασκευή των ιστοριών (π.χ. Scratch, Storybird, Google Slides) ώστε οι μαθητές να επιλέξουν το εργαλείο που τους ταιριάζει καλύτερα.
- Ομαδική Εργασία: Δημιουργήστε ομάδες μαθητών με διαφορετικές ικανότητες, ώστε οι πιο ικανοί να υποστηρίζουν τους άλλους, προάγοντας τη συνεργασία και την αλληλοδιδασκαλία.
- Ατομική Υποστήριξη: Παρέχετε εξατομικευμένη καθοδήγηση σε μαθητές που χρειάζονται περισσότερη βοήθεια, προσφέροντας επιπλέον υλικό ή καθοδήγηση για την εργασία τους.
- Αυτοαξιολόγηση: Ενθαρρύνετε τους μαθητές να αξιολογούν τη δική τους δουλειά, δίνοντάς τους τη δυνατότητα να αναγνωρίσουν τις προόδους τους και να θέσουν στόχους για τη βελτίωση.

Δημιουργήθηκε από: Αναπτυξιακό Κέντρο Θεσσαλίας

4. Εκπαιδευτικό Πρόβλημα

Το συγκεκριμένο σενάριο επιλύει το πρόβλημα της δυσκολίας κατανόησης και εφαρμογής μαθηματικών και τεχνολογικών εννοιών από τους μαθητές, καθώς και της έλλειψης ενδιαφέροντος για τον προγραμματισμό. Πολλοί μαθητές συχνά αντιλαμβάνονται τα μαθηματικά και την τεχνολογία ως αφηρημένα και δύσκολα θέματα, γεγονός που τους αποτρέπει από το να τα εξερευνήσουν ή να τα εφαρμόσουν δημιουργικά. Μέσω της δημιουργίας ψηφιακών ιστοριών, οι μαθητές έχουν την ευκαιρία να συνδυάσουν τη μάθηση

με τη δημιουργία, χρησιμοποιώντας προγραμματισμό για να εκφράσουν τις ιδέες τους. Αυτό όχι μόνο ενισχύει την κατανόηση μαθηματικών και τεχνολογικών εννοιών αλλά και προάγει τη δημιουργικότητα, τη συνεργασία και τις δεξιότητες επίλυσης προβλημάτων, καθιστώντας τη μάθηση πιο ευχάριστη και βιωματική.

5. Προσδοκώμενα Μαθησιακά Αποτελέσματα

1. Κατανόηση του Προγραμματισμού: Οι μαθητές θα αποκτήσουν βασικές γνώσεις προγραμματισμού και θα κατανοήσουν πώς να χρησιμοποιούν ψηφιακά εργαλεία για τη δημιουργία ιστοριών.
2. Δημιουργική Έκφραση: Θα αναπτύξουν τις δημιουργικές τους ικανότητες, συνδυάζοντας μαθηματικά και τέχνη στην ψηφιακή τους αφήγηση.
3. Δεξιότητες Επίλυσης Προβλημάτων: Οι μαθητές θα μάθουν να εντοπίζουν και να επιλύουν προβλήματα κατά τη διαδικασία δημιουργίας, βελτιώνοντας τη κριτική τους σκέψη.
4. Συνεργασία και Επικοινωνία: Μέσω της ομαδικής εργασίας, οι μαθητές θα ενισχύσουν τις δεξιότητες συνεργασίας και επικοινωνίας, μαθαίνοντας να εργάζονται αποτελεσματικά με άλλους.
5. Κατανόηση Μαθηματικών Εννοιών: Θα αναγνωρίσουν πώς οι μαθηματικές έννοιες, όπως οι αριθμοί και τα μοτίβα, μπορούν να εφαρμοστούν στην ψηφιακή αφήγηση.
6. Αυτοαξιολόγηση και Ανατροφοδότηση: Θα ενθαρρυνθούν να αξιολογούν τη δική τους εργασία και να παρέχουν ανατροφοδότηση στους συμμαθητές τους, ενισχύοντας την ικανότητά τους να μαθαίνουν από την εμπειρία.

6. Φάσεις του Σεναρίου

Φάση 1

Τίτλος: Εισαγωγή στον Προγραμματισμό

Μέσα στην τάξη	Σε εξωτερικό χώρο	Μεικτός τρόπος
X		

Διάρκεια φάσης σε λεπτά: 30 λεπτά

Αναλυτική περιγραφή της φάσης του σεναρίου: Στην 1η φάση του σεναρίου, οι μαθητές εισάγονται στις βασικές έννοιες του προγραμματισμού με έναν διαδραστικό και συμμετοχικό τρόπο. Ο εκπαιδευτικός ξεκινά με μια παρουσίαση που αναλύει τους θεμελιώδεις όρους του προγραμματισμού, όπως οι εντολές, οι μεταβλητές και οι βρόχοι, χρησιμοποιώντας απλά παραδείγματα και οπτικά υλικά. Οι μαθητές συμμετέχουν σε δραστηριότητες που περιλαμβάνουν παιχνίδια προγραμματισμού, όπου καλούνται να αναγνωρίσουν και να εκτελέσουν βασικές εντολές μέσα από παιχνίδια ή παζλ. Αυτή η διαδικασία τους βοηθά να κατανοήσουν τη λογική πίσω από τον προγραμματισμό και να προετοιμαστούν για τη δημιουργία των δικών τους ψηφιακών ιστοριών στη συνέχεια.

Φύλλα δραστηριοτήτων:

Φύλλο Δραστηριοτήτων - Φάση 1: Εισαγωγή στον Προγραμματισμό

Σκοπός: Να κατανοήσουμε τις βασικές έννοιες του προγραμματισμού.

Δραστηριότητα 1: Αναγνώριση Εντολών

Οδηγίες: Διαβάστε τις παρακάτω προγραμματιστικές εντολές και αντιστοιχίστε τις με την περιγραφή τους.

Αρχή
Επανάληψη
Εάν...τότε
Τερματισμός

Περιγραφές:

- A) Χρησιμοποιείται για να ξεκινήσει ένα πρόγραμμα.
- B) Επιτρέπει την εκτέλεση μιας εντολής πολλές φορές.
- C) Χρησιμοποιείται για να ελέγξει αν μία προϋπόθεση είναι αληθής.
- D) Σηματοδοτεί την ολοκλήρωση του προγράμματος.

Δραστηριότητα 2: Δημιουργία Μικρού Αλγορίθμου

Οδηγίες: Σκεφτείτε μια απλή δραστηριότητα (π.χ. πώς να φτιάξετε έναν καφέ) και γράψτε τον αλγόριθμο βήμα προς βήμα:

Δραστηριότητα 3: Συζήτηση στην Τάξη

Οδηγίες: Απαντήστε στις παρακάτω ερωτήσεις στην τάξη:

Ποιες είναι οι πιο ενδιαφέρουσες εντολές που μάθατε σήμερα;
Πώς πιστεύετε ότι ο προγραμματισμός μπορεί να μας βοηθήσει στην καθημερινότητά μας;

Φάση 2

Τίτλος: Δημιουργία Ψηφιακών Ιστοριών

Μέσα στην τάξη	Σε εξωτερικό χώρο	Μεικτός τρόπος
X		

Διάρκεια φάσης σε λεπτά: 90 λεπτά

Αναλυτική περιγραφή της φάσης του σεναρίου: Στη 2η φάση του σεναρίου, "Δημιουργία Ψηφιακών Ιστοριών," οι μαθητές εφαρμόζουν τις γνώσεις τους στον προγραμματισμό για να σχεδιάσουν και να προγραμματίσουν τις δικές τους ψηφιακές ιστορίες. Αρχικά, οι μαθητές εργάζονται σε ομάδες για να αναπτύξουν τις ιδέες τους, καθορίζοντας τους χαρακτήρες, την πλοκή και το περιβάλλον της ιστορίας τους. Στη συνέχεια, χρησιμοποιώντας εργαλεία προγραμματισμού όπως το Scratch, οι μαθητές δημιουργούν την ιστορία τους, προσθέτοντας κώδικα για να συνδυάσουν γραφικά, ήχους και διαλόγους. Καθώς εργάζονται, ενθαρρύνονται να πειραματιστούν με διαφορετικές λειτουργίες και εντολές, ανακαλύπτοντας πώς οι μαθηματικές έννοιες μπορούν να ενσωματωθούν στη διαδικασία δημιουργίας. Αυτή η φάση ενισχύει τη δημιουργικότητα, την ομαδικότητα και την ικανότητα επίλυσης προβλημάτων των μαθητών, ενώ παράλληλα τους προετοιμάζει για την παρουσίαση των έργων τους.

Φύλλα δραστηριοτήτων: N/A

Φάση 3

Τίτλος: Παρουσίαση και Ανατροφοδότηση

Μέσα στην τάξη	Σε εξωτερικό χώρο	Μεικτός τρόπος
X		

Διάρκεια φάσης σε λεπτά: 60 λεπτά

Αναλυτική περιγραφή της φάσης του σεναρίου: Στην 3η φάση του σεναρίου, οι μαθητές έχουν την ευκαιρία να παρουσιάσουν τις ψηφιακές ιστορίες που δημιούργησαν στις υπόλοιπες ομάδες και στην τάξη. Κάθε ομάδα εξηγεί τη διαδικασία που ακολούθησε, τα στοιχεία του προγραμματισμού που χρησιμοποίησε και τη σημασία των μαθηματικών εννοιών που ενσωμάτωσαν στην ιστορία τους. Οι παρουσιάσεις συνοδεύονται από μια ανοιχτή συζήτηση, όπου οι συμμαθητές παρέχουν ανατροφοδότηση, αναγνωρίζοντας τα δυνατά σημεία κάθε ιστορίας και προτείνοντας βελτιώσεις. Ο εκπαιδευτικός καθοδηγεί τη συζήτηση, εστιάζοντας στις μαθησιακές εμπειρίες και τη σύνδεση μεταξύ προγραμματισμού και δημιουργικότητας. Αυτή η διαδικασία ενισχύει την αυτοπεποίθηση των μαθητών, προάγει την κριτική σκέψη και ενθαρρύνει τη συνεργασία και την αλληλοεκτίμηση.

Φύλλα δραστηριοτήτων: N/A

7. Μεθοδολογία Αξιολόγησης

Παρατήρηση της Συμμετοχής:

Κατά τη διάρκεια των φάσεων εισαγωγής και δημιουργίας, ο εκπαιδευτικός μπορεί να παρακολουθήσει την ενεργή συμμετοχή των μαθητών. Χρησιμοποιήστε έναν πίνακα παρατήρησης για να σημειώσετε τη συμμετοχή, την αλληλεπίδραση και την υποστήριξη μεταξύ των μελών της ομάδας.

Αξιολόγηση Δημιουργικών Παρουσιάσεων:

Στην 3η φάση, αξιολογήστε τις παρουσιάσεις των ψηφιακών ιστοριών βάσει κριτηρίων όπως η σαφήνεια, η δημιουργικότητα, η χρήση του προγραμματισμού και η σύνδεση με μαθηματικές έννοιες. Δημιουργήστε μια απλή στήλη βαθμολογίας για την αξιολόγηση.

8. Επιπλέον πληροφορίες / πόροι για τον εκπαιδευτικό

CODE.ORG (<https://code.org/>)

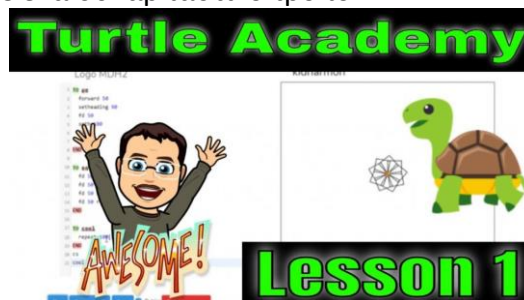
Μια μη κερδοσκοπική πρωτοβουλία που έχει στόχο να επιτρέψει σε κάθε μαθητή και κάθε σχολείο να έχει την ευκαιρία να μάθει την επιστήμη των υπολογιστών.



TURTLE ACADEMY (<https://turtleacademy.com/?lang=el> EL)

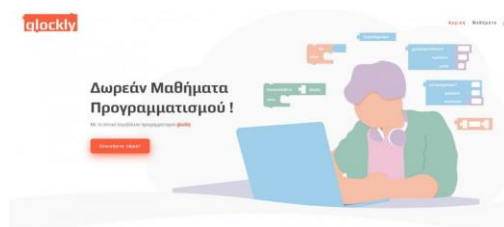
Μπείτε στον καταπληκτικό κόσμο του προγραμματισμού με το εξαιρετικό Turtle Academy, διαθέσιμο πλέον και στα ελληνικά. Ακολουθήστε πολλές δομημένες δραστηριότητες και

μάθετε προγραμματισμό με ένα συναρπαστικό τρόπο.



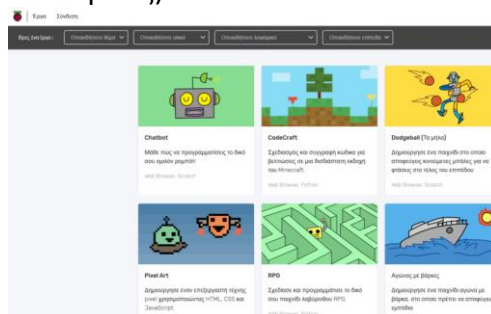
GLOCKLY (<https://glockly.com>)

Το glockly βασίζεται στο blockly, μια οπτική γλώσσα προγραμματισμού της Google με μαθήματα στα ελληνικά.



RASPBERRY PI (<https://projects.raspberrypi.org/el-GR/projects>)

Από το ίδρυμα Raspberry Pi μαθήματα scratch, python, html/css κ.α. μεταφρασμένα στα ελληνικά (λίστα που αυξάνεται διαρκώς).



Blockly (<https://developers.google.com/blockly/>)

Το Blockly της Google μοιάζει με το Scratch που αναφέραμε πιο πάνω αλλά διαφέρει στο ότι διευκολύνει στην δημιουργία κώδικα αφού τα παιδιά μπορούν να δημιουργήσουν κώδικα σε JavaScript, Python, PHP, Lua, Dart και άλλες γλώσσες προγραμματισμού. Με άλλα λόγια, συνθέτοντας τα block, αυτό αποδίδει έναν συντακτικά σωστό κώδικα στη γλώσσα προγραμματισμού της επιλογής σας.

Built with Blockly

Blockly is being used by hundreds of projects, most of them educational.



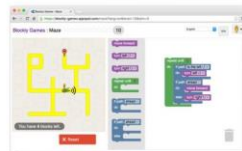
Blockly for Web

Blockly is a browser online web page to include a visual code editor for any of Blockly's five supported programming languages in your own. In Blockly Games, you can learn to make using Blockly's editor on the right.

Blockly is...

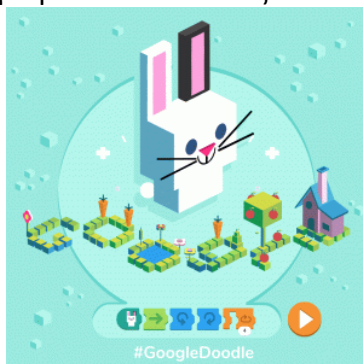
- Pure JavaScript library
- 100% client-side. No server-side dependencies.
- Compatible with all major browsers: Chrome, Firefox, Safari, Opera, and IE.
- Highly customizable and extensible.

Get started



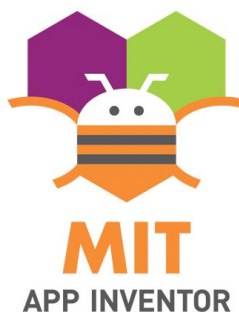
Γιορτάζουμε τα 50 χρόνια προγραμματισμού από παιδιά
(<https://www.google.com/logos/2017/logo17/logo17.html?hl=en>)

Ένα παιχνίδι με απλό προγραμματισμό και συλλογή καρτών από λαγούς διάλεξε η Google σήμερα για να τιμήσει τα 50 χρόνια των γλωσσών προγραμματισμού για παιδιά, με το σημερινό google doodle. Πρόκειται για ένα διαδραστικό παιχνίδι, όπου μικροί και μεγάλοι μπορούν να περάσουν ευχάριστα την ώρα τους, μαθαίνοντας και διασκεδάζοντας. Ένα παιδί που μαθαίνει προγραμματισμό εφοδιάζεται με ικανότητες που θα του είναι χρήσιμες στο μέλλον, ανεξάρτητα από το επάγγελμα που θα διαλέξει να ακολουθήσει.



MIT App Inventor (<http://appinventor.mit.edu/>)

Το MIT App Inventor είναι ένα οπτικό περιβάλλον προγραμματισμού, το οποίο όμως επιτρέπει σε όλους να δημιουργήσουν πλήρως λειτουργικές εφαρμογές για smartphones και tablet. Με λίγα λόγια, με το App Inventor μπορούν να έχουν μια απλή εφαρμογή και να την λειτουργήσουν σε κινητό ή tablet.



S2JS (<https://s2js.com/>)

Το S2JS (Scratch to JavaScript) διδάσκει τα παιδιά πώς να μεταφέρουν τις μεθόδους προγραμματισμού που μάθανε στο Scratch, στην γλώσσα προγραμματισμού JavaScript. Απευθύνεται κυρίως σε μεγαλύτερα παιδιά ηλικίας από 12 έως 17 ετών και θεωρεί ότι είναι ήδη προχωρημένοι στο Scratch. Το S2JS δείχνει στα παιδιά πώς να επιτύχουν παρόμοια πράγματα στη Javascript χρησιμοποιώντας παραδείγματα του Scratch και στη συνέχεια τους οδηγεί βήμα προς βήμα μέσω του τρόπου επίτευξης του ίδιου αποτελέσματος στην Javascript. Το αποτέλεσμα είναι, οι εφαρμογές τους να χρησιμοποιηθούν εύκολα σε υπολογιστές αλλά και φορητές συσκευές όπως το κινητό.



PSEUDOGLOSSA (<https://pseudoglossa.com/#Home>)

Η πρώτη ελληνική εφαρμογή εκμάθησης προγραμματισμού για κινητά. Για υπολογιστές ΕΔΩ.



EduBlocks (<https://edublocks.org/>)

Για να μεταβείτε ομαλά από τον προγραμματισμό με βάση τα μπλοκ στην Python, μην ψάχνετε άλλο! Σε αυτήν την ομιλία, ο 14χρονος Josh θα σας παρουσιάσει το έργο του που ονομάζεται EduBlocks, το οποίο είναι μια έκδοση drag-drop του Python 3 που δημιούργησε για να βοηθήσει τους εκπαιδευτικούς να εισαγάγουν γλώσσες προγραμματισμού, όπως η Python, σε παιδιά σε μικρότερη ηλικία. Ο στόχος του έργου είναι να κάνει τη μετάβαση από προγράμματα που βασίζονται σε μπλοκ όπως το Scratch στο Python ευκολότερη για μαθητές και δασκάλους, καθώς προς το παρόν δεν υπάρχει λύση που να γεφυρώνει αυτό το κενό. Ο Josh θα μοιραστεί το ταξίδι του μέχρι τώρα μαζί σας, από το πώς βρήκε την ιδέα όταν ήταν μόλις 11 ετών, τις εξελίξεις στην πορεία, τα συναρπαστικά σχέδια για το μέλλον και πώς τα σχολεία σήμερα σε περισσότερες από 72 διαφορετικές χώρες σε όλο τον κόσμο χρησιμοποιούν το EduBlocks στο Raspberry Pi και το micro: bit.