

Αξιοποίηση της εφαρμογής τεχνητής νοημοσύνης «ChatGPT 3.5», για παροχή οδηγιών σχετικά με την αυτοματοποίηση της μηχανής εκκόλαψης αυγών με τη βοήθεια της τεχνητής νοημοσύνης.

Οι μαθητές/τριες αξιοποίησαν με τη συμβολή του εκπαιδευτικού την εφαρμογή τεχνητής νοημοσύνης «ChatGPT 3.5», ώστε να συλλέξουν πληροφορίες σχετικά με το πώς θα καταφέρουν να αυτοματοποιήσουν τη μηχανή εκκόλαψης αυγών υλοποιώντας το σχέδιο που είχαν αποφασίσει.

Παρακάτω, παρουσιάζονται τα ερωτήματα που έθεσαν οι μαθητές στο «ChatGPT 3.5» και οι απαντήσεις που λήφθηκαν:

Ερώτηση μαθητών/τριών:

You

Θα σε παρακαλούσαμε να μας δώσετε αναλυτικές συμβουλές, σχετικά με το πώς θα μπορούσαμε να υλοποιήσουμε την παρακάτω ιδέα που έχουμε.

Αναλυτική περιγραφή ιδέας: Κεντρική ιδέα του σχεδίου μας είναι ο μετασχηματισμός μιας απλής μηχανής εκκόλαψης αυγών σε μια αυτοματοποιημένη μηχανή με τη βοήθεια της τεχνητής νοημοσύνης. Ο συγκεκριμένος συνδυασμός θα μπορούσε να προσφέρει πολλά πλεονεκτήματα στη γεωργία και στην παραγωγή τροφίμων, όπως τα παρακάτω:

Αυτοματοποίηση της εκκόλαψης: Η μηχανή εκκόλαψης μπορεί να χρησιμοποιείται για την αυτόματη εκκόλαψη αυγών, εξοικονομώντας χρόνο και εργατικό δυναμικό.
Παρακολούθηση υγείας των αυγών: Συστήματα τεχνητής νοημοσύνης μπορούν να ενσωματωθούν για τον έλεγχο της υγείας των αυγών κατά τη διάρκεια της εκκόλαψης, εντοπίζοντας προβλήματα όπως ασθένειες ή ανωμαλίες.
Ρύθμιση περιβαλλοντικών συνθηκών: Συστήματα ελέγχου με βάση την τεχνητή νοημοσύνη μπορούν να προσαρμόζουν αυτόματα τις συνθήκες περιβάλλοντος όπως θερμοκρασία, υγρασία και φωτεινότητα για βελτιστοποίηση της διαδικασίας εκκόλαψης.
Προβλέψεις παραγωγής: Αλγόριθμοι μηχανικής μάθησης μπορούν να αναλύουν δεδομένα που σχετίζονται με την παραγωγή αυγών, βοηθώντας στην πρόβλεψη της ποσότητας και της ποιότητας των αυγών.
Εξοικονόμηση ενέργειας: Συστήματα ελέγχου μπορούν να βελτιστοποιούν τη χρήση ενέργειας, ενσωματώνοντας πληροφορίες από αισθητήρες και προσαρμόζοντας την ενέργεια που καταναλώνεται στις ανάγκες της εκκόλαψης.
Συνδεσιμότητα και παρακολούθηση από απόσταση: Η τεχνητή νοημοσύνη μπορεί να επιτρέπει την παρακολούθηση και τον έλεγχο της μηχανής εκκόλαψης από απόσταση, ενώ επιτρέπεται η ρύθμιση των παραμέτρων μέσω διαδικτύου. Έτσι, η συνδυασμένη χρήση μηχανής εκκόλαψης και τεχνητής νοημοσύνης μπορεί να βελτιώσει την απόδοση, την αποτελεσματικότητα και την παρακολούθηση της παραγωγής αυγών σε γεωργικά και κτηνοτροφικά περιβάλλοντα.
Εκπαιδευτικοί στόχοι του έργου:

Να μπορεί η μηχανή εκκόλαψης να χρησιμοποιηθεί για την αυτόματη εκκόλαψη αυγών, εξοικονομώντας χρόνο και εργατικό δυναμικό.
Να μπορούν να ενσωματωθούν συστήματα τεχνητής νοημοσύνης για τον έλεγχο της υγείας των αυγών κατά τη διάρκεια της εκκόλαψης, εντοπίζοντας προβλήματα όπως ασθένειες ή ανωμαλίες.
Να μπορούν να ενσωματωθούν συστήματα ελέγχου με βάση την τεχνητή νοημοσύνη, ώστε να προσαρμόζουν αυτόματα τις συνθήκες περιβάλλοντος όπως θερμοκρασία, υγρασία και φωτεινότητα για βελτιστοποίηση της διαδικασίας εκκόλαψης.
Να εφαρμοστούν αλγόριθμοι μηχανικής μάθησης, με σκοπό να αναλύουν δεδομένα που σχετίζονται με την παραγωγή αυγών, βοηθώντας στην πρόβλεψη της ποσότητας και της ποιότητας των αυγών.
Να εφαρμοστούν συστήματα ελέγχου για να βελτιστοποιούν τη χρήση ενέργειας, ενσωματώνοντας πληροφορίες από αισθητήρες και προσαρμόζοντας την ενέργεια που καταναλώνεται στις ανάγκες της εκκόλαψης.
Να μπορεί η μηχανή εκκόλαψης να ελεγχθεί και να παρατηρηθεί από απόσταση και να ρυθμίζονται οι παράμετροί της μέσω του διαδικτύου.
Οι μαθητές/τριες να αντιληφθούν την έννοια της τεχνητής νοημοσύνης.
Οι μαθητές/τριες να κατανοήσουν τη λειτουργία μιας απλής μηχανής εκκόλαψης αυγών.
Οι μαθητές/τριες να αντιληφθούν τη συνεισφορά της τεχνητής νοημοσύνης στη δημιουργία μιας αυτοματοποιημένης μηχανής εκκόλαψης αυγών.
Οι μαθητές/τριες να είναι σε θέση να προτείνουν τρόπους μετασχηματισμού μιας απλής μηχανής εκκόλαψης αυγών σε μια αυτοματοποιημένη με τη βοήθεια της τεχνητής νοημοσύνης.
Οι μαθητές/τριες να είναι σε θέση να σχεδιάσουν μια αυτοματοποιημένη μηχανή εκκόλαψης αυγών.
Λίστα προτεινόμενου εξοπλισμού:
1 μηχανή εκκόλαψης αυγών
1 micro:bit
1 Wi-Fi Module
1 αισθητήρας για τον έλεγχο της θερμοκρασίας από απόσταση και από κοντά που θα τοποθετηθεί εντός της μηχανής
1 αισθητήρας για τον έλεγχο της υγρασίας από απόσταση και από κοντά που θα τοποθετηθεί εντός της μηχανής

Απάντηση «ChatGPT 3.5»:

ChatGPT

Η ιδέα σας για την αυτοματοποίηση μιας μηχανής εκκόλαψης αυγών με τη χρήση τεχνητής νοημοσύνης είναι φιλόδοξη και ενδιαφέρουσα. Θα σας παραθέσω μια λεπτομερή οδηγία για το πώς μπορείτε να προχωρήσετε στην υλοποίηση αυτής της ιδέας:

- Καθορίστε τις λειτουργικές απαιτήσεις:** Αναλύστε προσεκτικά τις λειτουργικές απαιτήσεις του συστήματος. Αυτό περιλαμβάνει την εκκόλαψη των αυγών, τον έλεγχο των περιβαλλοντικών συνθηκών, την παρακολούθηση της υγείας των αυγών και την ενσωμάτωση της τεχνητής νοημοσύνης.
- Σχεδιάστε το σύστημα:** Δημιουργήστε ένα σχέδιο για το πώς θα συνδέσετε τους διάφορους αισθητήρες, το Micro:bit και το Wi-Fi Module με τη μηχανή εκκόλαψης.
- Προγραμματισμός του Micro:bit:** Χρησιμοποιήστε την πλατφόρμα προγραμματισμού Micro:bit για να δημιουργήσετε τον κώδικα που θα ελέγχει τους αισθητήρες και θα επικοινωνεί με τη μηχανή εκκόλαψης και το Wi-Fi Module.
- Ανάπτυξη του συστήματος τεχνητής νοημοσύνης:** Χρησιμοποιήστε αλγόριθμους μηχανικής μάθησης για να αναλύσετε τα δεδομένα των αισθητήρων και να λάβετε αποφάσεις βάσει αυτών.
- Συνδέστε τα διάφορα στοιχεία:** Συνδέστε το Micro:bit, το Wi-Fi Module και τους αισθητήρες με τη μηχανή εκκόλαψης και βεβαιωθείτε ότι λειτουργούν σωστά μαζί.
- Δοκιμές και βελτιστοποίηση:** Δοκιμάστε το σύστημα και προσαρμόστε τον κώδικα ή τις συνδέσεις αν χρειαστεί για βελτιστοποίηση της λειτουργίας.
- Εκπαίδευση και διάδοση:** Αναπτύξτε εκπαιδευτικό υλικό για να εκπαιδεύσετε τους μαθητές σχετικά με τον τρόπο λειτουργίας του συστήματος και την επίδραση της τεχνητής νοημοσύνης σε αυτό.
- Συνεχής βελτίωση:** Συνεχίστε να βελτιώνετε το σύστημα με βάση τα σχόλια και την ανάδραση που λαμβάνετε από τη χρήση του.

Αυτά είναι τα βήματα που μπορείτε να ακολουθήσετε για την υλοποίηση της ιδέας σας. Θυμηθείτε ότι η συνεργασία και η ανταλλαγή ιδεών με άλλους μπορεί να είναι επίσης χρήσιμη για την επιτυχία του έργου σας.

Στη συνέχεια, οι μαθητές/τριες μελέτησαν αναλυτικότερα την κάθε οδηγία που έδωσε το «ChatGPT 3.5», θέτοντας αντίστοιχα ερωτήματα για το πώς μπορούν να εφαρμοστούν οι οδηγίες που δόθηκαν από την εφαρμογή της τεχνητής νοημοσύνης.

Ερώτηση μαθητών/τριών:

You

Σχετικά με τις λειτουργικές απαιτήσεις μπορείς να μας αναλύσεις προσεκτικά τις λειτουργικές απαιτήσεις του συστήματος. Αυτό να περιλαμβάνει την εκκόλαψη των αυγών, τον έλεγχο των περιβαλλοντικών συνθηκών, την παρακολούθηση της υγείας των αυγών και την ενσωμάτωση της τεχνητής νοημοσύνης.

Απάντηση «ChatGPT 3.5»:

ChatGPT

Βεβαίως! Ας αναλύσουμε προσεκτικά τις λειτουργικές απαιτήσεις για το σύστημα εκκόλαψης αυγών με τη χρήση τεχνητής νοημοσύνης:

1. Εκκόλαψη των αυγών:

- Η κύρια λειτουργική απαίτηση είναι η ικανότητα να εκκολαφθούν τα αυγά με επιτυχία. Αυτό περιλαμβάνει τη διατήρηση σταθερών περιβαλλοντικών συνθηκών και την προσαρμογή τους ανάλογα με τις ανάγκες των εκκολαφόμενων αυγών.

2. Έλεγχος των περιβαλλοντικών συνθηκών:

- Αυτή η λειτουργική απαίτηση περιλαμβάνει την παρακολούθηση και τον έλεγχο παραμέτρων όπως η θερμοκρασία, η υγρασία και η φωτεινότητα μέσα στο περιβάλλον της μηχανής εκκόλαψης. Η τεχνητή νοημοσύνη πρέπει να επιτρέπει την αυτόματη ρύθμιση αυτών των παραμέτρων για τη διατήρηση κατάλληλων συνθηκών για την εκκόλαψη των αυγών.

3. Παρακολούθηση της υγείας των αυγών:

- Αυτή η λειτουργική απαίτηση απαιτεί την ανίχνευση ανωμαλιών ή ασθενειών στα αυγά κατά τη διάρκεια της εκκόλαψης. Η τεχνητή νοημοσύνη πρέπει να επιτρέπει την αυτόματη αναγνώριση τέτοιων προβλημάτων και την λήψη κατάλληλων μέτρων, όπως η απόρριψη ελαττωματικών αυγών.

4. Ενσωμάτωση της τεχνητής νοημοσύνης:

- Η τεχνητή νοημοσύνη πρέπει να ενσωματωθεί στο σύστημα για τη λήψη αποφάσεων βασισμένων σε δεδομένα αισθητήρων και αλγορίθμων μηχανικής μάθησης. Αυτό περιλαμβάνει την αυτόματη ρύθμιση των περιβαλλοντικών συνθηκών και τη λήψη αποφάσεων σχετικά με την υγεία των αυγών.

Συνολικά, το σύστημα πρέπει να είναι σε θέση να διαχειρίζεται την εκκόλαψη των αυγών, να παρακολουθεί και να ελέγχει τις περιβαλλοντικές συνθήκες, να παρακολουθεί την υγεία των αυγών και να λαμβάνει αποφάσεις με βάση τα δεδομένα των αισθητήρων και των αλγορίθμων τεχνητής νοημοσύνης.



Ερώτηση μαθητών/τριών:

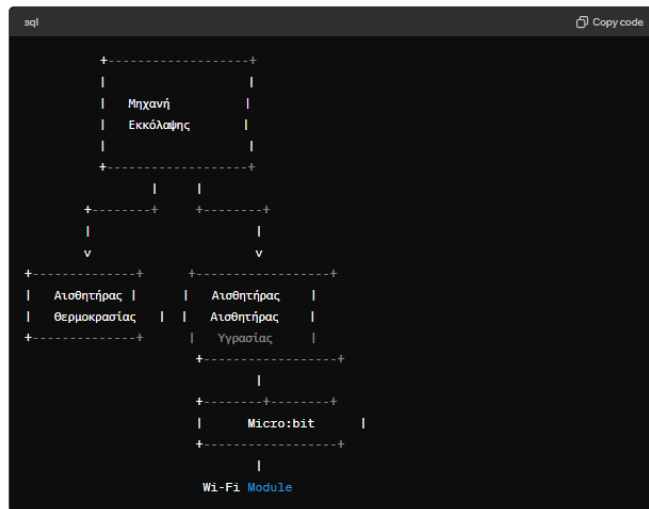
You

Σχετικά με τον σχεδιασμό του συστήματος, μπορείς να μας δημιουργήσεις ένα σχέδιο για το πώς θα συνδέσουμε τους διάφορους αισθητήρες, το Micro:bit και το Wi-Fi Module με τη μηχανή εκκόλαψης.

Απάντηση «ChatGPT 3.5»:

ChatGPT

Φυσικά! Ας δημιουργήσουμε ένα απλό σχέδιο σύνδεσης για το σύστημα εκκόλαψης αυγών:



Στο συγκεκριμένο σχέδιο, οι αισθητήρες θερμοκρασίας και υγρασίας είναι συνδεδεμένοι απευθείας στην μηχανή εκκόλαψης. Ο Micro:bit συνδέεται με τους αισθητήρες και λαμβάνει δεδομένα από αυτούς για τη μέτρηση των περιβαλλοντικών συνθηκών. Το Micro:bit συνδέεται επίσης με το Wi-Fi Module για την ασύρματη επικοινωνία με το δίκτυο και τη μετάδοση δεδομένων σε άλλες συσκευές ή στο cloud. Από το cloud, μπορείτε να έχετε πρόσβαση στα δεδομένα και να λάβετε αποφάσεις βάσει αυτών, ενδεχομένως μέσω της τεχνητής νοημοσύνης.

🔊 📄 🔄 🗑️

Ερώτηση μαθητών/τριών:

You

Σχετικά με τον προγραμματισμό του Micro:bit, μπορείς να μας εξηγήσεις πώς θα χρησιμοποιήσουμε την πλατφόρμα προγραμματισμού Micro:bit για να δημιουργήσουμε τον κώδικα που θα ελέγχει τους αισθητήρες και θα επικοινωνεί με τη μηχανή εκκόλαψης και το Wi-Fi Module.

📝

Απάντηση «ChatGPT 3.5»:

ChatGPT

Φυσικά! Η πλατφόρμα προγραμματισμού Micro:bit παρέχει ένα εύχρηστο περιβάλλον ανάπτυξης που επιτρέπει τη δημιουργία προγραμμάτων με χρήση της γλώσσας προγραμματισμού Blockly ή της γλώσσας JavaScript.

Για να δημιουργήσετε ένα πρόγραμμα που θα ελέγχει τους αισθητήρες και θα επικοινωνεί με τη μηχανή εκκόλαψης και το Wi-Fi Module, θα πρέπει να ακολουθήσετε αυτά τα βήματα:

1. Ανοίξτε την πλατφόρμα προγραμματισμού **Micro:bit**:
 - Πηγαίνετε στον ιστότοπο <https://makecode.microbit.org/>.
2. Δημιουργήστε ένα νέο πρόγραμμα:
 - Κάντε κλικ στο κουμπί "Νέο" για να ξεκινήσετε ένα νέο πρόγραμμα.
3. Προσθέστε τους αισθητήρες:
 - Χρησιμοποιήστε τα κατάλληλα μπλοκ στην κατηγορία "Αισθητήρες" για να διαβάσετε τις τιμές της θερμοκρασίας και της υγρασίας από τους αισθητήρες που είναι συνδεδεμένοι στο Micro:bit.
4. Επικοινωνία με τη μηχανή εκκόλαψης:
 - Χρησιμοποιήστε τα κατάλληλα μπλοκ ελέγχου για να εκτελέσετε ενέργειες στη μηχανή εκκόλαψης βάσει των τιμών που λαμβάνονται από τους αισθητήρες. Για παράδειγμα, μπορείτε να προγραμματίσετε το Micro:bit να ρυθμίζει τη θερμοκρασία εκκόλαψης ή να ειδοποιεί σε περίπτωση που ανιχνευθεί ανωμαλία.

5. Επικοινωνία με το **Wi-Fi Module**:

- Χρησιμοποιήστε τα κατάλληλα μπλοκ επικοινωνίας για να επικοινωνήσετε με το Wi-Fi Module και να μεταφέρετε δεδομένα στο cloud ή σε άλλες συσκευές μέσω ασύρματης σύνδεσης.

6. Δημιουργία ελέγχου:

- Προσθέστε κατάλληλες συνθήκες και ενέργειες στο πρόγραμμα για να ελέγχει την εκκόλαψη των αυγών με βάση τις μετρήσεις των αισθητήρων και την ανάγκη ενέργειας.

7. Φόρτωση και εκτέλεση:

- Φορτώστε το πρόγραμμά στο Micro:bit και εκτελέστε το για να δοκιμάσετε τη λειτουργικότητά του.

Αυτά τα βήματα θα σας βοηθήσουν να δημιουργήσετε ένα πρόγραμμα για το Micro:bit που θα ελέγχει τους αισθητήρες και θα επικοινωνεί με τη μηχανή εκκόλαψης και το Wi-Fi Module.

🔊 📄 ↺ 🔍

Ερώτηση μαθητών/τριών:

You

Σχετικά με την ανάπτυξη του συστήματος τεχνητής νοημοσύνης, μπορεί να μας εξηγήσεις ποιους αλγόριθμους μηχανικής μάθησης θα χρησιμοποιήσουμε για να αναλύσουμε τα δεδομένα των αισθητήρων και να λάβουμε αποφάσεις βάσει αυτών;

Απάντηση «ChatGPT 3.5»:

🌐 ChatGPT

Για τον σκοπό της ανάλυσης των δεδομένων των αισθητήρων και τη λήψη αποφάσεων βάσει αυτών, μπορείτε να χρησιμοποιήσετε διάφορους αλγόριθμους μηχανικής μάθησης, ανάλογα με τη φύση των δεδομένων και τον τύπο των αποφάσεων που θέλετε να λάβετε. Εδώ είναι μερικοί αλγόριθμοι που θα μπορούσατε να εξετάσετε:

1. Κατηγοριοποίηση:

- Αλγόριθμοι Κατηγοριοποίησης όπως οι Νευρωνικοί Δίκτυα, οι Μηχανές Διανυσμάτων Υποστήριξης (SVM), και οι Ταξινομητές Κ-Πλησιέστερων Γειτόνων (K-NN) μπορούν να χρησιμοποιηθούν για να κατηγοριοποιήσουν τα δεδομένα, όπως η υγεία των αυγών (υγιείς ή ανάγκη επέμβασης).

2. Παλινδρόμηση:

- Αλγόριθμοι Παλινδρόμησης όπως η Γραμμική Παλινδρόμηση ή οι Μη Γραμμικοί Μεθοδοί Παλινδρόμησης μπορούν να χρησιμοποιηθούν για να προβλέψουν αριθμητικές τιμές, όπως η θερμοκρασία ή η υγρασία σε συγκεκριμένο χρόνο στο μέλλον.

3. Συσταδοποίηση:

- Αλγόριθμοι Συσταδοποίησης όπως οι k-Means ή ο Hierarchical Clustering μπορούν να χρησιμοποιηθούν για να ομαδοποιήσουν τα δεδομένα σε ομάδες με βάση τις ομοιότητες τους, που μπορεί να χρησιμοποιηθούν για παρακολούθηση και ενδεχομένως επικοινωνία με τη μηχανή εκκόλαψης.

4. Ενισχυτική Μάθηση:

- Η Ενισχυτική Μάθηση μπορεί να χρησιμοποιηθεί για τη λήψη αποφάσεων σχετικά με την εκκόλαψη των αυγών μέσω δοκιμών και λανθασμένων προγραμματισμών, με τη μηχανή να μαθαίνει από τα αποτελέσματα των ενεργειών της.

Αυτοί είναι μερικοί από τους κύριους αλγόριθμους που μπορείτε να εξετάσετε για την ανάπτυξη του συστήματος τεχνητής νοημοσύνης. Η επιλογή του αλγορίθμου θα εξαρτηθεί από τα ακριβή δεδομένα που διαθέτετε και τις συγκεκριμένες αποφάσεις που θέλετε να λάβετε βάσει αυτών των δεδομένων.

🔊 📄 ↺ 🔍

Ερώτηση μαθητών/τριών:

You

Σχετικά με τη σύνδεση των διάφορων στοιχείων, μπορείτε να μας πεις πώς θα συνδέσουμε το Micro:bit, το Wi-Fi Module και τους αισθητήρες με τη μηχανή εκκόλαψης, ώστε να λειτουργούν σωστά;

Απάντηση «ChatGPT 3.5»:

 **ChatGPT**

Για τη σωστή λειτουργία του συστήματος, πρέπει να διασφαλίσουμε ότι το Micro:bit, το Wi-Fi Module και οι αισθητήρες συνδέονται σωστά με τη μηχανή εκκόλαψης και ότι οι αλληλεπιδράσεις ανάμεσά τους είναι εύρυθμες. Εδώ είναι ένα πιθανό σενάριο σύνδεσης:

1. Αισθητήρες:

- Οι αισθητήρες θα πρέπει να τοποθετηθούν εντός ή κοντά στη μηχανή εκκόλαψης για τη μέτρηση των περιβαλλοντικών συνθηκών, όπως η θερμοκρασία και η υγρασία. Οι αισθητήρες θα πρέπει να συνδεθούν στο Micro:bit με χρήση αντίστοιχων συνδέσεων, όπως GPIO pins ή αισθητήρες που μπορούν να συνδεθούν στις ειδικές εισόδους του Micro:bit.

2. Micro:bit:

- Το Micro:bit μπορεί να λειτουργήσει ως εγκεφαλική μονάδα του συστήματος. Μπορεί να συλλέγει τα δεδομένα από τους αισθητήρες και να επεξεργάζεται τις πληροφορίες για τη λήψη αποφάσεων. Επιπλέον, μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την επικοινωνία με το Wi-Fi Module για τη μεταφορά δεδομένων στον ιστό.

3. Wi-Fi Module:

- Το Wi-Fi Module θα πρέπει να συνδεθεί σε μια κατάλληλη θύρα επικοινωνίας της μηχανής εκκόλαψης. Αυτό επιτρέπει την ασύρματη επικοινωνία με το Micro:bit και τη μεταφορά δεδομένων στο διαδίκτυο για παρακολούθηση και ανάλυση.

Είναι σημαντικό να διασφαλίσετε ότι οι συνδέσεις είναι σταθερές και ασφαλείς για να αποφευχθούν προβλήματα και να εξασφαλιστεί η ομαλή λειτουργία του συστήματος. Επίσης, θα πρέπει να εξετάσετε τη διαθεσιμότητα πρωτοκόλλων επικοινωνίας και πρωτοκόλλων διαδικτύου που υποστηρίζονται από τη μηχανή εκκόλαψης και το Wi-Fi Module για τη διασφάλιση συμβατότητας και αξιοπιστίας.

Ερώτηση μαθητών/τριών:

You

Επίσης, μέσα στη μηχανή εκκόλαψης, θέλουμε να προσθέσουμε κι 1 Micro Servo, ώστε να ελέγχουμε το νερό που θα πέφτει στη μηχανή από το σωληνάκι τροφοδοσίας για να ρυθμίζει τα επίπεδα της υγρασίας. Πώς μπορεί να γίνει αυτό;

Απάντηση «ChatGPT 3.5»:



ChatGPT

Για να ελέγξετε τα επίπεδα της υγρασίας μέσα στη μηχανή εκκόλαψης χρησιμοποιώντας ένα Micro Servo, μπορείτε να ακολουθήσετε τα παρακάτω βήματα:

1. Τοποθέτηση του **Micro Servo**:

Αρχικά, τοποθετήστε το Micro Servo σε κατάλληλη θέση εντός της μηχανής εκκόλαψης, ώστε να μπορεί να ρυθμίζει τη ροή του νερού από το σωληνάκι τροφοδοσίας.

2. Σύνδεση του **Micro Servo**:

Συνδέστε τα κατάλληλα καλώδια του Micro Servo σε μια κατάλληλη θύρα ελέγχου του Micro:bit. Χρησιμοποιήστε το Micro Servo για να ελέγξετε το άνοιγμα και το κλείσιμο του σωληνάκι τροφοδοσίας ανάλογα με τα επίπεδα υγρασίας που μετράτε από τους αισθητήρες.

3. Προγραμματισμός του **Micro:bit**:

Χρησιμοποιήστε τον προγραμματισμό του Micro:bit για να ελέγξετε το Micro Servo ανάλογα με τις τιμές υγρασίας που λαμβάνετε από τους αισθητήρες. Μπορείτε να προγραμματίσετε το Micro:bit να ανοίγει ή να κλείνει το Micro Servo ανάλογα με τις προκαθορισμένες τιμές υγρασίας που έχετε ορίσει.

4. Ρύθμιση της λειτουργίας του **Micro Servo**:

Ρυθμίστε τη γωνία ανοιγματος ή κλεισίματος του Micro Servo έτσι ώστε να επηρεάζει το ρυθμό ροής του νερού ανάλογα με τις ανάγκες υγρασίας του περιβάλλοντος εκκόλαψης.

Με αυτόν τον τρόπο, το Micro:bit θα ελέγχει το Micro Servo με βάση τις μετρήσεις υγρασίας και θα ρυθμίζει αυτόματα τη ροή του νερού στη μηχανή εκκόλαψης για να διατηρεί τα επίπεδα υγρασίας σε επιθυμητά επίπεδα.

