

Σχέδιο μαθήματος #4

Εφαρμογή AI σε παιχνίδια και παζλ



SAINT

HANDS ON INTRODUCTION TO ARTIFICIAL
INTELLIGENCE IN PRIMARY EDUCATION
USING MINECRAFT

16.05.2023

Emphasys / Atermon

Αναπτύχθηκε: David Tsenti / Yannis Georgakopoulos

Αριθμός έργου: 2022-1-FR01-KA220-SCH-000087794



Co-funded by
the European Union

The European Commission's support for the production of this publication does not constitute an endorsement of the contents, which reflect the views only of the authors, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein.

ΙΣΤΟΡΙΑ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ

Εκδοχή	Ημερομηνία	Συγγραφέας	Περίληψη	Δράση	Σελίδες
1.0	24/11/2022	TARAN	Creation	C	TBS

(*) Action: C = Creation, I = Insert, U = Update, R = Replace, D = Delete

ΕΓΓΡΑΦΑ ΑΝΑΦΟΡΑΣ

ID	Αναφορά	Τίτλος
1	2022-1-FR01-KA220-SCH-000087794	SAINT Proposal
2		

ΙΣΧΥΟΝΤΑ ΕΓΓΡΑΦΑ

ID	Αναφορά	Τίτλος
1		
2		

Σχέδιο μαθήματος: Εφαρμογή AI σε παιχνίδια και παζλ

Επίπεδο τάξης: Δημοτικό (Ηλικίες 9-12)

Θέμα: Επιστήμη Υπολογιστών / Τεχνολογία

Μαθησιακοί Στόχοι:

1. Κατανοήστε τις θεμελιώδεις αρχές της τεχνητής νοημοσύνης και την εφαρμογή της σε παιχνίδια και παζλ, συμπεριλαμβανομένων πτυχών επίλυσης προβλημάτων, κανόνων και αλληλεπίδρασης.
2. Εξερευνήστε τις κοινωνικές επιπτώσεις της τεχνητής νοημοσύνης σε παιχνίδια και παζλ, μελετώντας μελέτες περιπτώσεων και ιστορίες επιτυχίας.
3. Εφαρμόστε τις αποκτηθείσες γνώσεις τεχνητής νοημοσύνης σε πρακτικά περιβάλλοντα, όπως το περιβάλλον Minecraft.

Συνεδρία 1: Κατανόηση της τεχνητής νοημοσύνης, της επίλυσης προβλημάτων και των κανόνων σε παιχνίδια και παζλ (45 λεπτά)

Σκοπός:

- Οι μαθητές θα κατανοήσουν την έννοια της τεχνητής νοημοσύνης, πώς λύνει προβλήματα και ακολουθεί κανόνες σε παιχνίδια και παζλ.

Δραστηριότητες:

1. Εισαγωγή (5 λεπτά):

- Ξεκινήστε τη συνεδρία εξηγώντας τι είναι η Τεχνητή Νοημοσύνη (AI) και πώς χρησιμοποιείται σε παιχνίδια και παζλ. Χρησιμοποιήστε απλά παραδείγματα όπως έναν υπολογιστή που παίζει σκάκι ή ένα παιχνίδι bot σε ένα διαδικτυακό παιχνίδι για να επεξηγήσετε την ιδέα.
- Τονίστε ότι η τεχνητή νοημοσύνη στα παιχνίδια δεν έχει να κάνει με τη δημιουργία συστημάτων που σκέφτονται σαν άνθρωποι, αλλά μάλλον με τη δημιουργία συστημάτων που μπορούν να εκτελέσουν εργασίες που κανονικά θα απαιτούσαν ανθρώπινη νοημοσύνη, όπως η επίλυση παζλ ή το παιχνίδι.

2. Συζήτηση: Επίλυση προβλημάτων και κανόνες (10 λεπτά):

- Ξεκινήστε συζητώντας πώς οι άνθρωποι λύνουν προβλήματα και ακολουθούν κανόνες σε παιχνίδια και παζλ. Χρησιμοποιήστε απλά παραδείγματα όπως να λύσετε ένα παζλ Sudoku ή να ακολουθήσετε τους κανόνες σε μια παρτίδα σκάκι.
- Στη συνέχεια, εισαγάγετε την έννοια της τεχνητής νοημοσύνης στα παιχνίδια, εξηγώντας ότι χρησιμοποιεί αλγόριθμους για την επίλυση προβλημάτων και την τήρηση κανόνων. Για παράδειγμα, ένα AI που παίζει σκάκι χρησιμοποιεί έναν αλγόριθμο αναζήτησης δέντρου για να αποφασίσει την επόμενη κίνησή του.
- Μετάβαση στον τρόπο με τον οποίο η τεχνητή νοημοσύνη χρησιμοποιεί αυτούς τους αλγόριθμους για τη λήψη αποφάσεων με βάση τους κανόνες του παιχνιδιού ή του παζλ.

3. Δραστηριότητα Minecraft (25 λεπτά):

- Αρχικά, δώστε οδηγίες στους μαθητές να δημιουργήσουν ένα μοντέλο παιχνιδιού στο Minecraft. Κάθε μοντέλο θα πρέπει να έχει διαφορετικά μπλοκ που αντιπροσωπεύουν διαφορετικούς κανόνες - για παράδειγμα, ένα μπλοκ λάβας θα μπορούσε να αντιπροσωπεύει ένα φράγμα ή ένα εμπόδιο, ενώ ένα χρυσό μπλοκ θα μπορούσε να αντιπροσωπεύει έναν στόχο ή ένα έπαθλο.
- Ενθαρρύνετε τους μαθητές να είναι δημιουργικοί και να σκεφτούν τη λειτουργικότητα κάθε κανόνα σε ένα πλαίσιο παιχνιδιού. Μετά την ολοκλήρωση, κάθε ομάδα θα πρέπει να εξηγήσει το μοντέλο παιχνιδιού της και πώς κάθε «κανόνας» συμβάλλει στη δομή του παιχνιδιού.
- Στη συνέχεια, καθοδηγήστε τους μαθητές να δημιουργήσουν ένα απλό AI στο Minecraft χρησιμοποιώντας Redstone και μπλοκ εντολών. Αυτό το AI θα αντιπροσωπεύει μια παγίδα ή παζλ που λειτουργεί μόνο του που ενεργοποιείται όταν ανιχνεύει έναν παίκτη και απενεργοποιείται όταν ο παίκτης φεύγει. Αυτή η δραστηριότητα εισάγει τους μαθητές στην έννοια της τεχνητής νοημοσύνης που λαμβάνουν αποφάσεις βάσει κανόνων.

4. Περίληψη (5 λεπτά):

- Ολοκληρώστε τη συνεδρία συνοψίζοντας τα κύρια σημεία από τη συζήτηση και τη δραστηριότητα του Minecraft.
- Επαναλάβετε τη σημασία της επίλυσης προβλημάτων και των κανόνων στην τεχνητή νοημοσύνη και πώς η τεχνητή νοημοσύνη χρησιμοποιεί αλγόριθμους για τη λήψη αποφάσεων.
- Κάντε προεπισκόπηση των θεμάτων για την επόμενη συνεδρία, η οποία θα εμβαθύνει στη διαδικασία αλληλεπίδρασης στο AI, συμπεριλαμβανομένων των εννοιών της μοντελοποίησης παικτών και του προσαρμοστικού παιχνιδιού.

Υλικά τα οποία χρειάζονται:

- Minecraft Education Edition
- Υπολογιστές με πρόσβαση στο διαδίκτυο

Συνεδρία 2: Αλληλεπίδραση παίκτη, Προσαρμοστικό παιχνίδι και κοινωνικός αντίκτυπος της τεχνητής νοημοσύνης σε παιχνίδια και παζλ (45 λεπτά)

Σκοπός:

- Οι μαθητές θα κατανοήσουν πώς η τεχνητή νοημοσύνη αλληλεπιδρά με τους παίκτες, προσαρμόζει το παιχνίδι και τον κοινωνικό αντίκτυπό του.

- **Δραστηριότητες:**

1. Συζήτηση: Αλληλεπίδραση παίκτη, Προσαρμοστικό παιχνίδι και Κοινωνικός αντίκτυπος (15 λεπτά):

- Ξεκινήστε με μια ανασκόπηση της αλληλεπίδρασης των παικτών, εξηγώντας πώς η τεχνητή νοημοσύνη μπορεί να αλληλεπιδράσει με τους παίκτες σε ένα παιχνίδι, να αντιδράσει στις ενέργειές τους και ακόμη και να προβλέψει τις κινήσεις τους.
- Εισάγετε την έννοια του προσαρμοστικού παιχνιδιού στην τεχνητή νοημοσύνη, περιγράφοντας πώς τα συστήματα τεχνητής νοημοσύνης είναι σχεδιασμένα να αλλάζουν τη δυσκολία ή το στυλ του παιχνιδιού με βάση την ικανότητα ή τη συμπεριφορά του παίκτη.
- Συζητήστε τον κοινωνικό αντίκτυπο της τεχνητής νοημοσύνης στα παιχνίδια, αγγίζοντας τόσο τις θετικές όσο και τις αρνητικές επιπτώσεις. Συζητήστε πώς η τεχνητή νοημοσύνη μπορεί να βελτιώσει την ψυχαγωγία και την προσβασιμότητα, αλλά και να εγείρει ανησυχίες σχετικά με τον εθισμό και την κοινωνική απομόνωση.
- Διευκολύνετε μια συζήτηση σχετικά με τα ηθικά ζητήματα της χρήσης τεχνητής νοημοσύνης στα παιχνίδια, τονίζοντας τη σημασία της υπεύθυνης ενσωμάτωσης της τεχνητής νοημοσύνης στην κοινωνία.

1. Δραστηριότητα Minecraft: Προσαρμοστικό παιχνίδι (15 λεπτά):

- Καθοδηγήστε τους μαθητές να δημιουργήσουν ένα περιβάλλον στο Minecraft που προσαρμόζεται στις ενέργειες του παίκτη. Αυτό θα μπορούσε να είναι μια σειρά από παγίδες που γίνονται πιο απαιτητικές καθώς ο παίκτης προχωρά ή ένα παζλ που αλλάζει με βάση τις προηγούμενες λύσεις του παίκτη.
- Εξηγήστε ότι αυτή η δραστηριότητα είναι μια εξερεύνηση του προσαρμοστικού παιχνιδιού, μια βασική πτυχή της τεχνητής νοημοσύνης στα παιχνίδια.

2. Δραστηριότητα εκτός σύνδεσης: Αλληλεπίδραση παίκτη (10 λεπτά):

- Ζητήστε από τους μαθητές να φανταστούν ότι σχεδιάζουν τον δικό τους «αντίπαλο AI» για ένα παιχνίδι και σκεφτείτε πώς θα αλληλεπιδρούσε αυτό το AI με τον παίκτη.
- Στη συνέχεια, οι μαθητές δημιουργούν ένα «σενάριο παιχνιδιού» μεταξύ αυτών και του φανταστικού αντιπάλου τους με τεχνητή νοημοσύνη, γράφοντας πώς θα έπαιζαν και πώς περιμένουν να ανταποκριθεί η τεχνητή νοημοσύνη.
- Ενθαρρύνετε τους μαθητές να παίξουν ρόλους σε αυτό το σενάριο, ο ένας παίζει τον χρήστη και ο άλλος τον αντίπαλο της τεχνητής νοημοσύνης, για να κατανοήσουν καλύτερα την αλληλεπίδραση των παικτών στο AI.

3. Ομαδική δραστηριότητα: Κοινωνικός αντίκτυπος (5 λεπτά):

- Χωρίστε τους μαθητές σε μικρές ομάδες και ζητήστε από κάθε ομάδα να σκεφτεί τα οφέλη και τα μειονεκτήματα της τεχνητής νοημοσύνης στα παιχνίδια.
- Οι ιδέες θα μπορούσαν να κυμαίνονται από βελτιωμένη ψυχαγωγία και εξατομικευμένο παιχνίδι μέχρι κινδύνους εθισμού και κοινωνική απομόνωση.
- Κάθε ομάδα μοιράζεται τις σκέψεις της με την τάξη, προωθώντας μια ισορροπημένη συζήτηση σχετικά με τον κοινωνικό αντίκτυπο της τεχνητής νοημοσύνης στα παιχνίδια.

4. Περίληψη (5 λεπτά):

- Εξετάστε τις βασικές έννοιες από τη συνεδρία, συμπεριλαμβανομένου του τρόπου με τον οποίο η τεχνητή νοημοσύνη αλληλεπιδρά με τους παίκτες, προσαρμόζει το παιχνίδι και τον πιθανό αντίκτυπό της στην κοινωνία.
- Ενισχύστε τη σημασία αυτών των εννοιών για την κατανόηση του ρόλου και των δυνατοτήτων της τεχνητής νοημοσύνης στα παιχνίδια.
- Ενθαρρύνετε τους μαθητές να σκεφτούν πώς αυτές οι έννοιες μπορούν να εφαρμοστούν σε πραγματικά παραδείγματα τεχνητής νοημοσύνης που συναντούν στην καθημερινή τους ζωή.

Υλικά τα οποία χρειάζονται:

- Minecraft Education Edition
- Υπολογιστές με πρόσβαση στο διαδίκτυο
- Χαρτί και μολύβια

Συνεδρία 3: Μελέτες περίπτωσης και πρακτική εφαρμογή της τεχνητής νοημοσύνης σε παιχνίδια και παζλ (45 λεπτά)

Σκοπός:

- Οι μαθητές θα εξερευνήσουν τις πραγματικές εφαρμογές της τεχνητής νοημοσύνης σε παιχνίδια και θα εφαρμόσουν έννοιες που έχουν μάθει.

Δραστηριότητες:

1. Προσκεκλημένος Ομιλητής ή Συζήτηση Μελέτης Περίπτωσης (15 λεπτά):

- Εισαγωγή: Παρουσιάστε εν συντομία τον προσκεκλημένο ομιλητή ή τη μελέτη περίπτωσης που θα συζητηθεί.
- Παρουσίαση: Ο προσκεκλημένος ομιλητής μοιράζεται τις εμπειρίες του και τις εφαρμογές της τεχνητής νοημοσύνης σε παιχνίδια ή ο δάσκαλος παρουσιάζει μια μελέτη περίπτωσης που παρουσιάζει την εφαρμογή της τεχνητής νοημοσύνης στον πραγματικό κόσμο σε παιχνίδια και παζλ.
- Συζήτηση: Διευκολύνετε μια συζήτηση όπου οι μαθητές μπορούν να κάνουν ερωτήσεις στον προσκεκλημένο ομιλητή ή να μοιραστούν τις σκέψεις τους σχετικά με τη μελέτη περίπτωσης. Ενθαρρύνετέ τους να συνδέσουν τις εφαρμογές του πραγματικού κόσμου με τις έννοιες που έμαθαν στο μάθημα.

2. Δραστηριότητα Minecraft #1: Εφαρμογή πραγματικού κόσμου (15 λεπτά):

- Επεξήγηση: Εξηγήστε συνοπτικά την εργασία. Οι μαθητές θα αναδημιουργήσουν ή θα αναπαραστήσουν μια πτυχή της εφαρμογής της τεχνητής νοημοσύνης στον πραγματικό κόσμο που έμαθαν από τον προσκεκλημένο ομιλητή ή τη μελέτη περίπτωσης.

- Δραστηριότητα: Οι μαθητές εργάζονται ατομικά ή σε μικρές ομάδες για να δημιουργήσουν τα μοντέλα Minecraft τους. Μπορούν να αναδημιουργήσουν ένα συγκεκριμένο παιχνίδι AI ή να αναπαράσθουν μια σκηνή όπου το AI εφαρμόζεται σε ένα παιχνίδι.
- Κοινή χρήση: Οι μαθητές μοιράζονται τα μοντέλα τους στην τάξη, εξηγώντας τι έχουν δημιουργήσει και πώς αντιπροσωπεύει την πραγματική εφαρμογή της τεχνητής νοημοσύνης στα παιχνίδια.

1. Δραστηριότητα Minecraft #2: Εφαρμογή AI στο περιβάλλον Minecraft (10 λεπτά):

- Οδηγίες: Καθοδηγήστε τους μαθητές να εφαρμόσουν τις έννοιες που έχουν μάθει για την τεχνητή νοημοσύνη σε παιχνίδια, δημιουργώντας μια σύνθετη συμπεριφορά τεχνητής νοημοσύνης μέσα στο περιβάλλον του Minecraft. Αυτό θα μπορούσε να περιλαμβάνει τη δημιουργία ενός συστήματος χρησιμοποιώντας το Redstone και τα μπλοκ εντολών.
- Δραστηριότητα: Οι μαθητές εργάζονται στα έργα τους στο Minecraft, προσπαθώντας να ενσωματώσουν όσο το δυνατόν περισσότερες έννοιες που έχουν μάθει.
- Συζήτηση: Ζητήστε από τους μαθητές να εξηγήσουν τα έργα τους στην τάξη, εστιάζοντας στις έννοιες της τεχνητής νοημοσύνης που έχουν χρησιμοποιήσει.

2. Σύνοψη και Αντανάκλαση μονάδας (5 λεπτά):

- Ανακεφαλαίωση: Συνοψίστε τα κύρια σημεία της συνεδρίας, ιδιαίτερα τις πραγματικές εφαρμογές της τεχνητής νοημοσύνης σε παιχνίδια.
- Αναστοχασμός: Ζητήστε από τους μαθητές να σκεφτούν τι έμαθαν για την τεχνητή νοημοσύνη σε παιχνίδια καθ' όλη τη διάρκεια του μαθήματος. Αυτό θα μπορούσε να γίνει προφορικά ή γραπτά.
- Μελλοντική σκέψη: Ενθαρρύνετε τους μαθητές να σκεφτούν πώς θα μπορούσαν να εφαρμόσουν αυτές τις έννοιες στη ζωή τους και πώς πιστεύουν ότι μπορεί να είναι το μέλλον της τεχνητής νοημοσύνης στα παιχνίδια.

Υλικά τα οποία χρειάζονται

- Προσκεκλημένος ομιλητής (προσωπικά ή εικονικά)
- Υπολογιστές με Minecraft και πρόσβαση στο Διαδίκτυο
- Προμήθειες για παρουσιάσεις (αφίσα, μαρκαδόροι κ.λπ.)