

Plan lekcji #1

Zastosowanie AI w robotach



SAINT

HANDS ON INTRODUCTION TO ARTIFICIAL
INTELLIGENCE IN PRIMARY EDUCATION
USING MINECRAFT

16.05.2023

Emphasys / Atermon
Authored by: David Tsenti / Yannis Georgakopoulos
Project Number: 2022-1-FR01-KA220-SCH-000087794



**Co-funded by
the European Union**

Wsparcie Komisji Europejskiej przy tworzeniu niniejszej publikacji nie stanowi poparcia dla treści, które odzwierciedlają jedynie poglądy autorów, a Komisja nie może być pociągana do odpowiedzialności za jakiegokolwiek wykorzystanie zawartych w niej informacji.

HISTORIA REWIZJI

Wersja	Data	Autor	Opis	Działanie	Stron
1.0	24/11/2022	TARAN	Creation	C	TBS

(*) Działanie: C = Tworzenie, I = Wkład, U = Aktualizacja, R = Zastąpić, D = Usuń

DOKUMENTY REFERENCYJNE

ID	Odniesienie	Tytuł
1	2022-1-FR01-KA220-SCH-000087794	SAINT Proposal
2		

MAJĄCE ZASTOSOWANIE DOKUMENTY

ID	Odniesienie	Tytuł
1		
2		



Spis treści

Sesja 1: Zrozumienie sztucznej inteligencji, percepcji i podejmowania decyzji przez roboty (45 minut)	4
Cel:	4
Działania:	4
Potrzebne materiały:	5
Sesja 2: Uczenie się, interakcja i społeczny wpływ sztucznej inteligencji w robotach (45 minut)	5
Cel:	5
Działania:	5
Potrzebne Materiały:	Error! Bookmark not defined.
Sesja 3: Studia przypadków i praktyczne zastosowanie sztucznej inteligencji w robotach (45 minut) ..	7
Cel:	7
Działania:	7
Potrzebne materiały:	Error! Bookmark not defined.

Plan lekcji: Zastosowanie AI w robotach

Poziom Klasy: Podstawowy (9-12 lat)

Przedmiot: Informatyka / Technologia

Cele Nauki:

1. Zrozumienie podstawowych zasad sztucznej inteligencji i jej zastosowania w robotyce, w tym aspektów percepcji, reprezentacji, rozumowania i interakcji.
2. Zbadanie społecznych implikacji sztucznej inteligencji i robotyki oraz przestudiowanie studiów przypadków i historii sukcesu.
3. Zastosowanie nabytej wiedzy z zakresu sztucznej inteligencji i robotyki w praktycznych zastosowaniach, takich jak środowisko Minecraft.

Sesja 1: Zrozumienie sztucznej inteligencji, percepcji i podejmowania decyzji przez roboty (45 minut)

Cel:

Uczniowie zrozumieją koncepcję sztucznej inteligencji, w jaki sposób postrzega ona świat poprzez dane sensoryczne i podejmuje decyzje na podstawie tych informacji.

Działania:

1. Wprowadzenie (5 minut):

- Rozpocznij sesję od wyjaśnienia, czym jest sztuczna inteligencja (AI) i jak jest wykorzystywana w robotach. Możesz użyć prostych przykładów, takich jak autonomiczne samochody lub asystenci głosowi, aby zilustrować ten pomysł.
- Podkreśl, że sztuczna inteligencja nie polega na tworzeniu maszyn, które myślą jak ludzie, ale raczej na tworzeniu systemów, które mogą wykonywać zadania, które normalnie wymagałyby ludzkiej inteligencji, takie jak rozumienie języka naturalnego lub rozpoznawanie wzorców.

2. Dyskusja: Percepcja i podejmowanie decyzji (10 minut):

- Rozpocznij od omówienia sposobu, w jaki ludzie postrzegają świat za pomocą pięciu zmysłów wzroku, słuchu, dotyku, węchu i smaku. Zilustruj to prostymi przykładami, takimi jak rozpoznawanie obiektu za pomocą wzroku lub identyfikowanie dźwięku.
- Następnie wprowadź pojęcie czujników w robotach, wyjaśniając, że pełnią one podobną funkcję do ludzkich zmysłów. Na przykład, robot może używać kamery, aby widzieć otoczenie lub mikrofonu, aby słyszeć dźwięki.

- Przejście do tego, jak sztuczna inteligencja podejmuje decyzje w oparciu o informacje, które postrzega. Możesz użyć przykładów, takich jak samojezdny samochód decydujący, kiedy się zatrzymać lub uruchomić na podstawie danych z czujników lub asystent głosowy interpretujący polecenia głosowe i decydujący o odpowiedniej reakcji.

3. Ćwiczenie Minecraft (25 minut):

- Najpierw poinstruj uczniów, aby zbudowali model robota w grze Minecraft. Każdy model powinien mieć różne bloki reprezentujące różne czujniki - na przykład szklany blok może reprezentować kamerę (wzrok), wełna może reprezentować mikrofon (dźwięk) itp.
- Zachęć uczniów do kreatywności i zastanowienia się nad funkcjonalnością każdego czujnika w kontekście świata rzeczywistego. Po zakończeniu każda grupa powinna wyjaśnić swój model robota i sposób, w jaki każdy "czujnik" przyczynia się do postrzegania otoczenia przez robota.
- Następnie poprowadź uczniów do stworzenia prostej sztucznej inteligencji w grze Minecraft przy użyciu Redstone i bloków poleceń. Ta sztuczna inteligencja będzie reprezentować samoobsługowe drzwi, które otwierają się, gdy wykryją gracza i zamykają się, gdy gracz wychodzi. Ćwiczenie to wprowadza uczniów w koncepcję sztucznej inteligencji podejmującej decyzje na podstawie danych sensorycznych.

4. Podsumowanie (5 minut):

- Zakończ sesję, podsumowując główne punkty dyskusji i ćwiczenia Minecraft.
- Powtórz znaczenie percepcji w sztucznej inteligencji i sposób, w jaki sztuczna inteligencja wykorzystuje dane sensoryczne do podejmowania decyzji.
- Zapoznaj się z tematami na następną sesję, która zagłębi się w proces podejmowania decyzji w sztucznej inteligencji, w tym w koncepcje reprezentacji, rozumowania i uczenia się.

Potrzebne Materiały:

- Minecraft Education Edition
- Komputery z dostępem do Internetu

Sesja 2: Uczenie się, interakcja i społeczny wpływ sztucznej inteligencji w robotach (45 minut)

Cel:

Students will understand how AI learns, interacts in a natural way, and its societal impact.

Działania:

1. Dyskusja: Uczenie się, interakcja i wpływ społeczny (15 minut):

- Rozpocznij od przeglądu uczenia maszynowego, wyjaśniając, w jaki sposób sztuczna inteligencja może uczyć się na podstawie danych i doświadczeń oraz dostosowywać swoje działania w czasie.
- Przedstaw koncepcję naturalnej interakcji w sztucznej inteligencji, opisując, w jaki sposób systemy sztucznej inteligencji są zaprojektowane do interakcji z ludźmi w intuicyjny i naturalny sposób. Omów przykłady, takie jak asystenci głosowi, tacy jak Siri lub Alexa, oraz sposób, w jaki wykorzystują przetwarzanie języka naturalnego do rozumienia i generowania ludzkiego języka.
- Omów społeczny wpływ sztucznej inteligencji, poruszając zarówno pozytywne, jak i negatywne implikacje. Omów, w jaki sposób sztuczna inteligencja może przyczynić się do tworzenia miejsc pracy i poprawy dostępności, ale także wzbudzić obawy dotyczące przenoszenia miejsc pracy i prywatności.
- Ułatwienie rozmowy na temat etycznych aspektów wykorzystania i rozwoju sztucznej inteligencji, podkreślając znaczenie odpowiedzialnej integracji sztucznej inteligencji ze społeczeństwem.

2. **Ćwiczenie Minecraft: Uczenie się w sztucznej inteligencji (10 minut):**

- Poinstruj uczniów, aby stworzyli w grze Minecraft środowisko, które zmusi kontrolowane przez SI moby do dostosowania swojego zachowania. Może to być labirynt lub seria przeszkód, które moby muszą pokonać.
- Wyjaśnij, że to ćwiczenie jest eksploracją uczenia ze wzmocnieniem, rodzaju uczenia maszynowego, w którym agent uczy się zachowywać w środowisku, wykonując działania i obserwując wyniki.
- Zachęć uczniów do dostosowania środowiska i obserwowania, jak tłumy dostosowują się do tych zmian w czasie.

3. **Aktywność offline: Naturalna interakcja (10 minut):**

- Poproś uczniów, aby wyobrazili sobie, że projektują własnego "asystenta AI" i przeprowadzili burzę mózgów, jakie zadania chcieliby, aby ta sztuczna inteligencja wykonywała.
- Następnie uczniowie tworzą "dialog" między nimi a ich wyobrażonym asystentem AI, zapisując, w jaki sposób wydawaliby instrukcje i jak oczekivaliby, że AI zareaguje.
- Zachęć uczniów do odgrywania ról w tym dialogu, z których jeden wciela się w użytkownika, a drugi w asystenta AI, aby lepiej zrozumieć naturalną interakcję w AI.

4. **Aktywność grupowa: Wpływ społeczny (5 minut):**

- Podziel uczniów na małe grupy i poproś każdą z nich o przeprowadzenie burzy mózgów na temat korzyści i wad sztucznej inteligencji w społeczeństwie.
- Pomysły mogą wahać się od zwiększonej wydajności i dostępności do przenoszenia miejsc pracy i obaw o prywatność.

- Każda grupa dzieli się swoimi przemyśleniami z klasą, promując zrównoważoną dyskusję na temat społecznego wpływu sztucznej inteligencji.

5. Podsumowanie (5 minut):

- Przejrzyj kluczowe koncepcje z sesji, w tym sposób, w jaki sztuczna inteligencja uczy się na podstawie danych i doświadczeń, w jaki sposób współdziała z ludźmi w naturalny i intuicyjny sposób oraz jej potencjalny wpływ na społeczeństwo.
- Wzmocnienie znaczenia tych koncepcji w zrozumieniu roli i potencjału sztucznej inteligencji w naszym społeczeństwie.
- Zachęć uczniów do zastanowienia się, w jaki sposób te koncepcje mogą mieć zastosowanie do rzeczywistych przykładów sztucznej inteligencji, które napotykają w codziennym życiu.

Potrzebne Materiały:

- Minecraft Education Edition
- Komputery z dostępem do Internetu
- Papier i ołówki

Sesja 3: Studia przypadków i praktyczne zastosowanie sztucznej inteligencji w robotach (45 minut)

Cel:

Studenci będą badać rzeczywiste zastosowania sztucznej inteligencji i stosować poznane koncepcje.

Działania:

1. Prelegent lub omówienie studium przypadku (15 minut):

- Wprowadzenie: Krótko przedstaw prelegenta lub studium przypadku, które ma zostać omówione.
- Prezentacja: Zaproszony prelegent dzieli się swoimi doświadczeniami i zastosowaniami sztucznej inteligencji i robotów w swojej dziedzinie lub nauczyciel przedstawia studium przypadku pokazujące rzeczywiste zastosowanie sztucznej inteligencji i robotów.
- Dyskusja: Ułatw dyskusję, w której uczniowie mogą zadawać pytania prelegentowi lub dzielić się swoimi przemyśleniami na temat studium przypadku. Zachęć ich do powiązania rzeczywistych zastosowań z koncepcjami, których nauczyli się podczas kursu.

2. Ćwiczenie Minecraft #1: Zastosowanie w świecie rzeczywistym (15 minut):

- Wyjaśnienie: Krótkie wyjaśnienie zadania. Uczniowie odtworzą lub przedstawią aspekt rzeczywistego zastosowania sztucznej inteligencji, którego nauczyli się od prelegenta lub ze studium przypadku.
- Aktywność: Uczniowie pracują indywidualnie lub w małych grupach, aby stworzyć swoje modele Minecraft. Mogą odtworzyć konkretne narzędzie sztucznej inteligencji lub przedstawić scenę, w której zastosowano narzędzie sztucznej inteligencji.
- Dzielenie się: Uczniowie dzielą się swoimi modelami z klasą, wyjaśniając, co stworzyli i w jaki sposób reprezentuje to rzeczywiste zastosowanie sztucznej inteligencji.

3. **Ćwiczenie Minecraft #2: AI Application in Minecraft Environment (10 minutes):**

- Instrukcja: Poproś uczniów, aby zastosowali koncepcje, których nauczyli się o sztucznej inteligencji i robotach, tworząc złożone zachowanie sztucznej inteligencji w środowisku Minecraft. Może to obejmować stworzenie systemu przy użyciu Redstone i bloków poleceń.
- Aktywność: Uczniowie pracują nad swoimi projektami Minecraft, starając się uwzględnić jak najwięcej poznanych koncepcji.
Dyskusja: Poproś uczniów, aby wyjaśnili klasie swoje projekty, koncentrując się na koncepcjach sztucznej inteligencji, których użyli.

4. **Podsumowanie i refleksja nad jednostką (5 minut):**

- Podsumowanie: Podsumuj główne punkty sesji, w szczególności rzeczywiste zastosowania sztucznej inteligencji i robotów.
- Refleksja: Poproś uczniów, aby zastanowili się nad tym, czego nauczyli się o sztucznej inteligencji i robotyce w trakcie kursu. Można to zrobić ustnie lub pisemnie.
- Rozważania na przyszłość: Zachęć uczniów do zastanowienia się nad tym, jak mogliby zastosować te koncepcje w swoim życiu i jak ich zdaniem może wyglądać przyszłość sztucznej inteligencji i robotyki.

Potrzebne Materiały:

- Prelegent gościnny (osobiście lub wirtualnie)
- Komputery z grą Minecraft i dostępem do Internetu
- Materiały do prezentacji (tablica plakatowa, markery itp.)