

Lektionsplan #4

Anwendung von AI in Spielen und Puzzles



SAINT

HANDS ON INTRODUCTION TO ARTIFICIAL
INTELLIGENCE IN PRIMARY EDUCATION
USING MINECRAFT

16.05.2023

Emphasys / Atermon

Verfasst von: David Tsenti / Yannis Georgakopoulos

Projektnummer: 2022-1-FR01-KA220-SCH-000087794



**Co-funded by
the European Union**

Die Unterstützung der Europäischen Kommission für die Erstellung dieser Veröffentlichung stellt keine Billigung des Inhalts dar, der ausschließlich die Meinung der Autoren widerspiegelt, und die Kommission kann nicht für die Verwendung der darin enthaltenen Informationen verantwortlich gemacht werden.

REVISIONSGESCHICHTE

Version	Datum	Autor	Beschreibung	Aktion	Seiten
1.0	24/11/2022	TARAN	Erstellung	C	TBS

(*) Aktion: E = Erstellung, E = Einfügen, A = Aktualisieren, E = Ersetzen, L = Löschen

REFERENZIERTE DOKUMENTE

ID	Referenz		Titel
1	2022-1-FR01-KA220-SCH-000087794		SAINT Vorschlag
2			

ANWENDBARE DOKUMENTE

ID	Referenz		Titel
1			
2			



Inhaltsübersicht

Sitzung 1: KI, Problemlösung und Regeln in Spielen und Rätseln verstehen (45 Minuten)	4
Zielsetzung:.....	4
Aktivitäten:	4
Benötigte Materialien:	5
Sitzung 2: Spielerinteraktion, adaptives Gameplay und gesellschaftliche Auswirkungen von KI in Spielen und Puzzles (45 Minuten)	6
Zielsetzung:.....	6
Aktivitäten:	6
Benötigte Materialien:	7
Sitzung 3: Fallstudien und praktische Anwendung von KI in Spielen und Puzzles (45 Minuten)	8
Zielsetzung:.....	8
Aktivitäten:	8
Benötigte Materialien:	9

Lektionsplan: Anwendung von AI in Spielen und Puzzles

Klassenstufe: Grundschule (9-12 Jahre)

Thema: Informatik / Technologie

Lernziele:

1. Verstehen der grundlegenden Prinzipien der KI und ihrer Anwendung in Spielen und Rätseln, einschließlich der Aspekte der Problemlösung, der Regeln und der Interaktion.
2. Erforschung der gesellschaftlichen Auswirkungen von KI in Spielen und Rätseln, Untersuchung von Fallstudien und Erfolgsgeschichten.
3. Anwendung der erworbenen KI-Kenntnisse in der Praxis, z.B. in der Minecraft-Umgebung.

Sitzung 1: Verständnis von KI, Problemlösung und Regeln in Spielen und Puzzles (45 Minuten)

Zielsetzung:

- Die Schüler sollen das Konzept der KI verstehen, wie sie Probleme löst und Regeln in Spielen und Rätseln befolgt.

Aktivitäten:

1. Einführung (5 Minuten):

- Beginnen Sie die Sitzung, indem Sie erklären, was Künstliche Intelligenz (KI) ist und wie sie in Spielen und Rätseln eingesetzt wird. Verwenden Sie einfache Beispiele wie ein Schach spielenden Computer oder einen Game Bot in einem Online-Spiel, um die Idee zu veranschaulichen.
- Betonen Sie, dass es bei KI in Spielen nicht darum geht, Systeme zu schaffen, die wie Menschen denken, sondern vielmehr darum, Systeme zu schaffen, die Aufgaben ausführen können, die normalerweise menschliche Intelligenz erfordern würden, wie z.B. das Lösen von Rätseln oder das Spielen von Spielen.

2. Diskussion: Problemlösung und Regeln (10 Minuten):

- Beginnen Sie mit der Diskussion darüber, wie Menschen Probleme lösen und Regeln in Spielen und Rätseln befolgen. Verwenden Sie einfache Beispiele wie das Lösen eines Sudoku-Rätsels oder das Befolgen der Regeln in einem Schachspiel.
- Führen Sie dann das Konzept der künstlichen Intelligenz in Spielen ein und erklären Sie, dass sie Algorithmen verwendet, um Probleme zu lösen und Regeln zu befolgen. Eine schachspielende KI verwendet zum Beispiel einen Baumsuchalgorithmus, um ihren nächsten Zug zu bestimmen.

- Gehen Sie darauf ein, wie KI diese Algorithmen verwendet, um Entscheidungen auf der Grundlage der Spiel- oder Rätselregeln zu treffen.

3. **Minecraft-Aktivität (25 Minuten):**

- Weisen Sie die SchülerInnen zunächst an, ein Spielmodell in Minecraft zu bauen. Jedes Modell sollte verschiedene Blöcke enthalten, die unterschiedliche Regeln repräsentieren - ein Lavablock könnte zum Beispiel ein Hindernis darstellen, während ein Goldblock ein Ziel oder einen Preis repräsentieren könnte.
- Ermutigen Sie die Schülerinnen und Schüler, kreativ zu sein und über die Funktion jeder Regel in einem Spielkontext nachzudenken. Nach der Fertigstellung sollte jede Gruppe ihr Spielmodell erklären und erläutern, wie jede "Regel" zur Struktur des Spiels beiträgt.
- Als nächstes leiten Sie die Schülerinnen und Schüler an, eine einfache KI in Minecraft mit Redstone und Befehlsblöcken zu erstellen. Diese KI stellt eine selbständig arbeitende Falle oder ein Rätsel dar, das aktiviert wird, wenn es einen Spieler erkennt, und deaktiviert wird, wenn der Spieler es verlässt. Diese Aktivität führt die Schüler in das Konzept der KI ein, die Entscheidungen auf der Grundlage von Regeln trifft.

4. **Nachbereitung (5 Minuten):**

- Fassen Sie zum Abschluss der Sitzung die wichtigsten Punkte der Diskussion und der Minecraft-Aktivität zusammen.
- Wiederholen Sie die Bedeutung von Problemlösungen und Regeln in der KI und wie KI Algorithmen verwendet, um Entscheidungen zu treffen.
- Geben Sie einen Ausblick auf die Themen der nächsten Sitzung, in der der Interaktionsprozess in der KI vertieft werden soll, einschließlich der Konzepte der Spielermodellierung und des adaptiven Gameplays.

Benötigte Materialien:

- Minecraft Education Edition
- Computer mit Internetzugang

Sitzung 2: Spielerinteraktion, adaptives Gameplay und gesellschaftliche Auswirkungen von KI in Spielen und Puzzles (45 Minuten)

Zielsetzung:

- Die Schüler sollen verstehen, wie KI mit den Spielern interagiert, das Spielgeschehen anpasst und welche Auswirkungen sie auf die Gesellschaft hat.

Aktivitäten:

1. Diskussion: Spielerinteraktion, adaptives Gameplay und gesellschaftliche Auswirkungen (15 Minuten):

- Beginnen Sie mit einem Überblick über die Spielerinteraktion und erklären Sie, wie KI mit den Spielern in einem Spiel interagieren, auf ihre Aktionen reagieren und sogar ihre Züge vorhersagen kann.
- Führen Sie das Konzept des adaptiven Gameplays in der KI ein und beschreiben Sie, wie KI-Systeme so konzipiert sind, dass sie die Schwierigkeit oder den Stil des Gameplays auf der Grundlage der Fähigkeiten oder des Verhaltens des Spielers ändern.
- Diskutieren Sie die gesellschaftlichen Auswirkungen von KI in Spielen und gehen Sie dabei sowohl auf die positiven als auch die negativen Folgen ein. Erörtern Sie, wie KI die Unterhaltung und Zugänglichkeit verbessern kann, aber auch Bedenken hinsichtlich Sucht und sozialer Isolation weckt.
- Führen Sie ein Gespräch über die ethischen Aspekte des Einsatzes von KI in Spielen und betonen Sie die Bedeutung einer verantwortungsvollen Integration von KI in die Gesellschaft.

2. Minecraft-Aktivität: Adaptives Gameplay (15 Minuten):

- Weisen Sie die SchülerInnen an, eine Umgebung in Minecraft zu schaffen, die sich an die Aktionen des Spielers anpasst. Dies könnte eine Reihe von Fallen sein, die mit dem Fortschritt des Spielers schwieriger werden, oder ein Rätsel, das sich basierend auf den vorherigen Lösungen des Spielers verändert.
- Erklären Sie, dass es sich bei dieser Aktivität um eine Erkundung des adaptiven Gameplays handelt, einem Schlüsselaspekt der KI in Spielen.

3. Offline-Aktivität: Interaktion mit dem Spieler (10 Minuten):

- Bitten Sie die SchülerInnen, sich vorzustellen, dass sie ihren eigenen "KI-Gegner" für ein Spiel entwerfen und zu überlegen, wie diese KI mit dem/der SpielerIn interagieren würde.

- Die SchülerInnen erstellen dann ein "Spielszenario" zwischen ihnen und ihrem imaginären KI-Gegner und schreiben auf, wie sie spielen würden und wie sie erwarten, dass die KI reagiert.
- Ermuntern Sie die SchülerInnen dazu, dieses Szenario in Rollenspielen zu spielen, wobei einer den Benutzer und der andere den KI-Gegner spielt, um ein besseres Verständnis der Spielerinteraktion bei KI zu erlangen.

4. Gruppenarbeit: Auswirkungen auf die Gesellschaft (5 Minuten):

- Teilen Sie die SchülerInnen in kleine Gruppen auf und lassen Sie jede Gruppe ein Brainstorming zu den Vor- und Nachteilen von KI in Spielen machen.
- Die Ideen könnten von verbesserter Unterhaltung und personalisiertem Spiel bis hin zu Suchtgefahren und sozialer Isolation reichen.
- Jede Gruppe teilt ihre Gedanken mit der Klasse und fördert so eine ausgewogene Diskussion über die gesellschaftlichen Auswirkungen von KI in Spielen.

5. Nachbereitung (5 Minuten):

- Wiederholen Sie die Schlüsselkonzepte aus der Sitzung, einschließlich der Art und Weise, wie KI mit den Spielern interagiert, das Spielgeschehen anpasst und wie sie sich auf die Gesellschaft auswirken kann.
- Unterstreichen Sie die Bedeutung dieser Konzepte für das Verständnis der Rolle und des Potenzials von KI in Spielen.
- Regen Sie die SchülerInnen dazu an, darüber nachzudenken, wie diese Konzepte auf reale Beispiele von KI, denen sie in ihrem täglichen Leben begegnen, angewendet werden könnten.

Benötigte Materialien:

- Minecraft Bildungsausgabe
- Computer mit Internetzugang
- Papier und Stifte

Sitzung 3: Fallstudien und praktische Anwendung von AI in Spielen und Puzzles (45 Minuten)

Zielsetzung:

- Die SchülerInnen erforschen reale Anwendungen von KI in Spielen und wenden die erlernten Konzepte an.

Aktivitäten:

1. Gastredner oder Fallstudiendiskussion (15 Minuten):

- Einführung: Stellen Sie den Gastredner oder die zu diskutierende Fallstudie kurz vor.
- Präsentation: Der Gastredner berichtet über seine Erfahrungen und Anwendungen von künstlicher Intelligenz in Spielen, oder die Lehrkraft stellt eine Fallstudie vor, die die reale Anwendung von künstlicher Intelligenz in Spielen und Puzzles zeigt.
- Diskussion: Leiten Sie eine Diskussion ein, in der die SchülerInnen Fragen an den Gastredner stellen oder ihre Gedanken über die Fallstudie mitteilen können. Ermutigen Sie sie, die realen Anwendungen mit den Konzepten zu verknüpfen, die sie im Kurs gelernt haben.

2. Minecraft Aktivität #1: Anwendung in der realen Welt (15 Minuten):

- Erläuterung: Erklären Sie kurz die Aufgabe. Die SchülerInnen sollen einen Aspekt der realen Anwendung von KI, den sie vom Gastredner oder der Fallstudie gelernt haben, nachstellen oder darstellen.
- Aktivität: Die SchülerInnen arbeiten einzeln oder in kleinen Gruppen an der Erstellung ihrer Minecraft-Modelle. Sie können eine bestimmte Spiel-KI nachstellen oder eine Szene darstellen, in der die KI in einem Spiel angewendet wird.
- Austausch: Die SchülerInnen stellen ihre Modelle der Klasse vor und erklären, was sie geschaffen haben und wie sie die reale Anwendung von KI in Spielen darstellen.

3. Minecraft-Aktivität Nr. 2: KI-Anwendung in der Minecraft-Umgebung (10 Minuten):

- Anweisung: Leiten Sie die SchülerInnen an, die Konzepte, die sie über KI in Spielen gelernt haben, anzuwenden, indem sie ein komplexes KI-Verhalten in der Minecraft-Umgebung erstellen. Dies könnte die Erstellung eines Systems mit Redstone und Befehlsblöcken beinhalten.
- Aktivität: Die SchülerInnen arbeiten an ihren Minecraft-Projekten und versuchen dabei, so viele gelernte Konzepte wie möglich einzubauen.
- Diskussion: Lassen Sie die SchülerInnen ihre Projekte vor der Klasse erläutern und dabei auf die verwendeten KI-Konzepte eingehen..

4. Nachbereitung und Reflexion der Einheit (5 Minuten):

-
- Rekapitulieren: Fassen Sie die wichtigsten Punkte der Sitzung zusammen, insbesondere die realen Anwendungen von KI in Spielen.
 - Reflexion: Bitten Sie die SchülerInnen, darüber nachzudenken, was sie im Laufe des Kurses über KI in Spielen gelernt haben. Dies kann mündlich oder schriftlich geschehen.
 - Überlegungen für die Zukunft: Ermutigen Sie die SchülerInnen, darüber nachzudenken, wie sie diese Konzepte in ihrem eigenen Leben anwenden könnten und wie die Zukunft der KI in Spielen ihrer Meinung nach aussehen könnte.

Benötigte Materialien:

- Gastredner (persönlich oder virtuell)
- Computer mit Minecraft und Internetzugang
- Material für Präsentationen (Plakatwand, Stifte, etc.)