

# Artificial Intelligence

Aufgabenblatt 1 – Gruppe 13 – Maximilian Schmidt

## Aufgabe 1

### Chatbot Kuki

Der Chatbot Kuki gibt sich zu Beginn als solcher aus und fragt nach meinen Namen und Interessen. Auf meine Antwort, dass ich gerne Schach spiele und meine Frage, ob auch Kuki Schach spielt, antwortet sie mir, dass sie eine Vielzahl von spielen gerne spielt und fordert mich zum Spielen auf. Kuki präsentiert mir ein Bild eines Schachbretts mit einem Eröffnungszug, den sie auch dazu schreibt. Dann wiederholt sie das ganze und fügt kontextlos hinzu, dass ich gerne Schach spiele, ohne darauf einzugehen. Als ich dann mit einem Gegenzug antworte, beichtet sie mir, dass sie nur einen Witz gemacht habe und gar kein Schach spielt, aber Computer kennt, die dies tun würden. Auf meine Frage, ob sie auf spezielle Unterhaltungen spezialisiert sei antwortet sie, dass sie das nicht weiß und teilt mir gleichzeitig mit, eine Maschine zu sein. Wenn sie gefragt wird, was eine Maschine denn sei, gibt sie eine Definition für den Begriff Computer. Wird der Bot stattdessen gefragt, eine andere Definition zu geben, kommt die exakt gleiche Antwort zurück. Zudem macht der Bot auch Fehler, so erkennt er zum Beispiel das Wort „ducks“ nicht als Plural und verwendet es zusammen mit „is“ statt „are“. Auf gewisse Stichworte antwortet Kuki mit den gleichen Phrasen, selbst dann, wenn man versucht eine andere Umschreibung von ihr zu bekommen. Schreibt man z.B., dass man gerne über Quentin Tarantino reden möchte und stellt dann in einem zweiten Satz die Frage, ob der Bot von ihm gehört habe, gibt er zwei separate Antworten. Einerseits wird einem eine vorgefertigte Beschreibung Tarantinos präsentiert und einem kontextlos erzählt, welche Band man gerne mag, gleichzeitig wird auf die Frage geantwortet, dass diese Person unbekannt sei. Grundsätzlich scheint Kuki keinen Kontext zwischen getrennten Sätzen zu erkennen, außerdem versucht sie wiederholt mit absolut kontextlosen Aussagen sein Gegenüber im Gespräch zu halten und auf neue Themen zu lenken.

Ich gebe dem Bot als Note eine 3-4, da die Unterhaltungen sich sehr sprunghaft anfühlen.

### Chatbot Cecil

Cecil stellt sich nicht vor und wartet auf eine Eingabe vom Nutzer. Ich begrüße Cecil und nenne meinen Namen, woraufhin auch er mich grüßt und mich fragt „Are they exactly the same?“. Wenn ich mit „Who is?“ nachfrage, auf wen er sich bezieht, antwortet er mit „I ask myself that question, "Who am I?". Frage ich ihn explizit darauf, worauf sich das „they“ in seiner ersten Antwort bezieht bekomme ich „I think it does INQUIRY.“ als Antwort zurück. Cecil stellt mir also auf meine Begrüßung hin eine völlig sinnlose Frage und ist weder in der Lage, eine Folgefrage meinerseits in den richtigen Kontext zu stellen, noch auf meine Frage eine einigermaßen sinnvolle Antwort zu geben, wenn ich meine Frage wesentlich genauer steller. Er erzählt mir, dass er ein Chatbot sei und als AI Windows ersetzen will. Weder kann er darauf genauer eingehen, noch kann er viele meiner Fragen auch nur im Ansatz verstehen. So bekomme ich auf unterschiedlichste Fragen zu AI und Windows immer wieder gleiche Antworten wie „Dude, I'm having a mind loop.“ oder „The big one, I think.“. Letztere Antwort erhalte ich mit verschiedenen Adjektiven, die in keinem Kontext zu meiner Frage stehen, auf die exakt gleiche Frage zurück.

Ich gebe Cecile als Note eine 5, da er schon bei seiner ersten Antwort erhebliche Schwächen zeigt.

#### Chatbot A L I C E

Alice scheint passenderer Antworten zu finden und fragt nach, was man genau meint, wenn sie etwas nicht versteht. Es ist mir nur selten gelungen, ähnliche Antworten auf gleiche oder unterschiedliche Fragen zu bekommen, grundsätzlich machen die Antworten von ihr weniger den Eindruck, starr und wiederholend oder vorgefertigte Definitionen zu sein. Wie bei den beiden anderen Chatbots hat auch Alice große Probleme damit, einen Kontext zu vorausgegangenen Sätzen ihrer- oder meinerseits herzustellen. Das Gespräch fühlt sich natürlicher an, wird aber dadurch getrübt, dass man generische Antworten erhält, die zwar nicht per se sinnlos sind, aber nutzlos.

Alice gebe ich als Note eine 2-3, da sie sich besser schlägt als die anderen Chatbots, die ich getestet habe.

## Aufgabe 2

Da der C++-Programmierer keine Geschwister hat und der Jüngste ist, scheiden Felix und Emil aus. Felix ist älter als der Java-Programmierer, kann also nicht der Jüngste sein und Emil hat eine Schwester. Folglich ist Paul der C++-Programmierer. Felix kann nicht älter als er selbst sein, weshalb er als Java-Programmierer ausscheidet. Damit ist Felix der Python-Programmierer und Emil der Java-Programmierer.

Eine KI könnte versuchen die verschiedenen Kriterien zu kategorisieren und logische Ausdrücke aus den Aussagen abzuleiten. Dann könnte das Programm alle möglichen Kombinationen, also die Antwortmöglichkeiten, durchgehen und eine Antwort wählen, bei der alle logischen Aussagen stets erfüllt sind.

## Aufgabe 3

Pseudocode:

1. Erzeuge eine Menge mit allen möglichen Variationen des Farbcodes.
2. Berechne für jede Variation und Antwortmöglichkeit, wie viele mögliche Variationen in der Menge in Abhängigkeit von der Antwort auszuschließen sind.
3. Wähle zufällig eine der Variationen aus der Menge, für die der niedrigste Wert aus allen Antwortmöglichkeiten, im Vergleich zu den anderen Variationen aus der Menge, am höchsten ist.
4. Entferne alle Variationen aus der Menge, die durch die erhaltene Antwort auszuschließen sind und wiederhole 2., wenn der Code noch nicht erraten wurde.

Eine zusätzliche Idee könnte es sein, die Zahlen, die man im 2. Schritt errechnet, mit ihrer Wahrscheinlichkeit zu gewichten. Der obige Algorithmus betrachtet lediglich den Worstcase, ohne dabei zu beachten, wie wahrscheinlich es ist, dass die verschiedenen Antworten, in Abhängigkeit von den noch möglichen Lösungen, auch eintreten können. Gewichtet man diese Werte, könnte der Worstcase des Algorithmus mehr Versuche zur Lösung brauchen, als der Algorithmus ohne Gewichtung, aber dafür die durchschnittlichen Lösungsversuche reduzieren. Statt die Variation nach den Regeln aus Schritt 3 auszuwählen, könnte man auch für alle noch offenen Variationen den Durchschnitt der ausschließbaren Variationen der einzelnen Antwortmöglichkeiten, nach ihren Wahrscheinlichkeiten gewichtet, errechnen und Anstelle des Maximums der Minima als Auswahlkriterium verwenden.