

Blatt 1 (8 Punkte)

Abgabe durch Hochladen (nur PDF-Format bzw. Python-Code) auf der eCampus-Seite bis
Sonntag, 14.04.2024, 12:00 Uhr, in Gruppen von 3 Personen.

Aufgabe 1.1: Mit Python starten

(4)

- a) Bitte installieren Sie Python. Dazu folgen Sie bitte den Empfehlungen von *Installing Python and the AIMA Framework.pdf* (zu finden auf der eCampus-Website unter Kursunterlagen » Python und AIMA Python » Installing Python and the AIMA Framework). Wenn Sie dem Anaconda Installer folgen, erhalten Sie Version Python 3.8 (Windows + Mac) oder Python 3.7 (Linux). Mit beiden wurden die Python-Aufgaben in diesem Modul erfolgreich getestet. Das AIMA Framework wird erst in der nächsten Woche relevant und liegt derzeit noch nicht zum Download vor.
- b) In der ersten Vorlesung wurde der Chatbot A.L.I.C.E. zu den Themen Turing-Test und Loebner-Preis vorgestellt. Als erster Chatbot der Geschichte gilt Eliza, ein von Joseph Weizenbaum 1966 entwickeltes Programm, das eine virtuelle Psychotherapeutin simuliert (s. <http://de.wikipedia.org/wiki/ELIZA>, Abruf: 29. März 2022). Laden Sie bitte dazu das vorbereitete Python-Skript *Eliza.py* von unserer eCampus-Seite unter <Ihre Übungsgruppe> » Übungsblatt 01 herunter. *Eliza.py* zeigt einen unvollständigen Code einer stark vereinfachten Variante von Eliza. Ergänzen Sie bitte den unvollständigen Hauptteil derart, dass in den Worten der Benutzer-Antwort nach den Schlüsselworten aus der Liste 'Family' gesucht wird. Bei einem Treffer soll als Folgefrage 'Tell me more about your family: ' gestellt und die nächste Antwort innerhalb der Endlosschleife gelesen werden. Andernfalls soll als Folgefrage 'I do not understand! What problem you have with whom? Tell me: ' gestellt und die nächste Antwort innerhalb der Endlosschleife gelesen werden. Bemerkung: Der zu ergänzende Code sollte nicht mehr als 6 - 10 Zeilen umfassen. Der vorgegebene Code ist beizubehalten.
- c) Testen Sie Ihr Skript mit folgenden Eingabefolgen:
- (a) 'I love mum', 'stop'
 - (b) 'I am sad', 'I love dad', 'stop'
 - (c) 'no', 'mum is nice', 'no', 'stop'
- d) Als Abgabe erwarten wir den Upload (1) des ergänzten und lauffähigen Codes sowie (2) von 3 Screenshots, welche die Frage-Antwort-Paare zu den drei Eingabefolgen im Konsolenfenster zeigen.
- Beachten Sie bitte: wie bei allen folgenden Programmieraufgaben werden auch hier nur lauffähige Skripte bewertet.

Aufgabe 1.2: Agentenfunktion, Agentenprogramm, Agentenarchitektur (2 Punkte)

Bewerten Sie die beiden folgenden Aussagen jeweils entweder mit *FALSCH* oder *WAHR*. Begründen Sie Ihre Bewertung. Ohne Begründung erfolgt keine Wertung.

- a) Die Eingabe in ein Agentenprogramm (hier präziser des einfachen reflexiven Agenten und des reflexiven Agenten mit Weltmodell) ist die gleiche wie die Eingabe in die Agentenfunktion.
- b) Jede Agentenfunktion ist durch irgendeine Kombination von Agentenarchitektur und Agentenprogramm umsetzbar.

Aufgabe 1.3: PEAS und Umgebungen (2 · 1 = 2 Punkte)

Betrachten Sie folgende Agenten:

- Ein fußballspielender Roboter
 - Ein Internet-Agent zum Kaufen von Büchern
- a) Erstellen Sie entsprechend Folie 9 aus der Vorlesung (Vorlesung 2: Rationale Agenten) eine Tabelle, die den Agententypen spezifiziert. Verwenden Sie dafür die Darstellung mithilfe der PEAS-Beschreibung (Performance, Environment, Actuators, Sensors) der Arbeitsumgebung.
 - b) Erstellen Sie entsprechend Folie 11 aus der Vorlesung (Vorlesung 2: Rationale Agenten) eine Tabelle über die Umgebung der oben angegebenen Agenten.

Aufgabe 1.4: Aktueller Forschungsstand in der KI (Für Diskussion in Übung)

Recherchieren Sie: Können heutige Computer/Roboter folgende Aufgaben lösen? Wenn ja, wie gut? Geben Sie die jeweilige Quelle an.

- a) Die passende Frage zu einer Antwort finden
- b) Ein Fußballspiel gegen (menschliche) Amateurfußballer gewinnen
- c) Kickern (Tischfußball spielen)
- d) Nie im 1. Dame- oder 2. Go-Spiel verlieren
- e) Autonom auf der Autobahn fahren
- f) Autonom in der Bonner Innenstadt fahren
- g) Ein neues mathematisches Theorem erkennen und beweisen
- h) Ein Bier aus dem Kühlschrank holen und ins Wohnzimmer bringen