

Labor für Künstliche Intelligenz

FH Brandenburg

Team:

Aufgabe 1 2 Punkte

Lichtmesser

Der Stärke des Umgebungslichtes soll ständig auf dem LCD-Display ausgegeben werden.

Aufgabe 2 3 Punkte

Blinker

Eine Lampe blinkt mit der Frequenz von 1 Hz.

Aufgabe 3 3 Punkte

Dämmerungsschalter

Eine Lampe leuchtet, wenn es dunkel ist. Sie leuchtet nicht, wenn es hell ist.

Aufgabe 4 2 Punkte

Lichttaster

Eine Lampe leuchtet nur, während ein Taster gedrückt ist.

Aufgabe 5 4 Punkte

Safesicherung

Der Türöffner (ein Motor) dreht sich nur, wenn gleichzeitig 5 Taster gedrückt werden.

Aufgabe 6 7 Punkte

Lichtschalter

Wenn ein Schalter gedrückt wird, so geht das Licht an. Bei nochmaligem Drücken geht es wieder aus. Und so weiter.

Aufgabe 7 8 Punkte

Lichtschalter Flur

Wenn einer der beiden Schalter gedrückt wird, so geht es das Licht aus, wenn es an war und an, wenn es aus war.

Aufgabe 8 7 Punkte

Zähler (Taster)

Ein Zahl im Display wird bei jedem Tastendruck um eins hochgezählt.

Aufgabe 9 8 Punkte

Auf- und Abzähler

Eine Zahl im Display wird bei jedem Tastendruck von Taster 1 um eins inkrementiert, bei jedem Tastendruck von Taster 2 um eins dekrementiert.

Aufgabe 10 6 Punkte

Codeschloß

Wenn die Sequenz [Taster 1, Taster 2, Taster 3] gedrückt wird, geht das Schloss auf (Motor an), sonst nicht.

Aufgabe 11 9 Punkte

Der winkende Servo

Der Servomotor schwenkt eine Fahne.

Aufgabe 12 8 Punkte

Stopuhr

Ein Taster startet die Uhr bei null Sekunden, die laufende Uhr wird angezeigt. Taster 2 stoppt die Uhr und die abgelaufene Zeit wird angezeigt. Und so weiter.

Aufgabe 13 11 Punkte

Quarzuhr

Der Servozeiger tickt einmal pro Sekunde 5 Grad weiter und wechselt am Ende die Richtung.

Aufgabe 14 8 Punkte

Helligkeitslauflicht

Die 4 LED-Ausgänge stellen ein Lauflicht dar, das umso schneller läuft, je heller die Umgebung ist.

Aufgabe 15 7 Punkte

Reichweitenmessung Infrarot

Wie weit ist der Infrarotsender mit dem Infrarotsensor sicher zu detektieren?

Aufgabe 16 8 Punkte

Unsichtbare Lichtschranke

Bauen Sie eine mindestens 15 cm lange unsichtbare Lichtschranke und zeigen Sie Unterbrechungen an.

FH Brandenburg - Labor für Künstliche Intelligenz 02/2006

I. Boersch

Aufgabe 17 10 x (Boardanzahl -1) Punkte

Signalstrecke

Ein Tastendruck wird per Infrarot zum nächsten Board über alle Boards bis zu einer Lampe übertragen. Die Übertragung funktioniert in beide Richtungen und auch um Ecken.

FH Brandenburg - Labor für Künstliche Intelligenz 02/2006

I. Boersch

Aufgabe 18 7 Punkte

Entfernungsmesser

Ein Objekt wird mit IR-Licht bestrahlt, auf dem LCD-Display wird die Stärke des reflektierten IR-Lichtes angezeigt.

FH Brandenburg - Labor für Künstliche Intelligenz 02/2006

I. Boersch

Aufgabe 19 13 Punkte

Lichtunabhängiger Entfernungsmesser

Ein Objekt wird mit IR-Licht bestrahlt, auf dem LCD-Display wird die Stärke des reflektierten IR-Lichtes angezeigt. Die Meßwerte sollen sich kaum ändern, auch wenn sich die Umgebungshelligkeit ändert.

FH Brandenburg - Labor für Künstliche Intelligenz 02/2006

I. Boersch

Aufgabe 20 20 Punkte

Fingerfolger

Ein Servomotor trägt einen Kopf, der einen Finger in ca. 10 cm Entfernung hin und her verfolgt.

FH Brandenburg - Labor für Künstliche Intelligenz 02/2006

I. Boersch

Aufgabe 21 20 Punkte

Programmierbarer Blinker

Taster 1 wählt eine Lampe, Taster 2 speichert die Lampe in den aktuellen Slot und schaltet den Slot weiter. Es gibt 4 Lampen und 5 Slots. Taster 3 startet und stoppt das Abspielen des Lichtmusters in den Slots in einer Schleife.

FH Brandenburg - Labor für Künstliche Intelligenz 02/2006

I. Boersch

Aufgabe 22 6 Punkte

Binärzähler

Pro Tastendruck wird eine Binärzahl im Display hochgezählt.

FH Brandenburg - Labor für Künstliche Intelligenz 02/2006

I. Boersch

Aufgabe 23 6 Punkte

Anzeige DIP-Schalter

Die Einstellung des DIP-Schalters soll als Dezimalzahl angezeigt werden.

FH Brandenburg - Labor für Künstliche Intelligenz 02/2006

I. Boersch

Aufgabe 24 21 Punkte

Fussball-Schußanlage

Die Anlage befindet sich in der Ruhe. Wenn ein Ball auftaucht, wird er ordentlich geschossen.

FH Brandenburg - Labor für Künstliche Intelligenz 02/2006

I. Boersch

Aufgabe 25 20 Punkte

Fliegenklatsche

Ein Punkt soll unsichtbar überwacht werden. Setzt sich dort eine Fliege (oder Finger) soll die Fliegenklatsche zuschlagen und dann wieder in Bereitschaft gehen.

FH Brandenburg - Labor für Künstliche Intelligenz 02/2006

I. Boersch

Aufgabe 26 9 Punkte

SchwarzWeissAnzeiger

Eine Maschine soll mit einem Servomotor anzeigen, ob schwarzes, weißes oder kein Papier eingeschoben ist.

FH Brandenburg - Labor für Künstliche Intelligenz 02/2006

I. Boersch

Aufgabe 27 20 Punkte

Sortierer

Maschine soll aktiv werden, wenn ein Objekt (z.B. Papierschnipsel, LEGO-Steine oder ähnliches) auf den Punkt gelegt wird. Eine Sorte Objekte soll in die eine und eine andere Sorte in die andere Richtung geschoben werden.

FH Brandenburg - Labor für Künstliche Intelligenz 02/2006

I. Boersch

Aufgabe 28 30 Punkte

Die Maschine

Konstruieren und programmieren Sie eine Maschine mit Sensoren und Aktoren, von der mindestens drei andere Temas sagen, dass sie die Punkte wert ist.

FH Brandenburg - Labor für Künstliche Intelligenz 02/2006

I. Boersch

Aufgabe 29 16 Punkte

Schreibmaschine

Das Board ist per Kabel mit dem PC verbunden. Auf dem PC läuft das Programm Hyperterm, mit dem Zeichen über das Kabel geschickt werden können. Die gesendeten Buchstaben sollen auf das LCD-Display ausgegeben werden.

FH Brandenburg - Labor für Künstliche Intelligenz 02/2006

I. Boersch

Aufgabe 30 17 Punkte

Fernsteuerung

Wenn auf der Computertastatur ein A gedrückt wird, so soll ein Licht angehen, bei B ausgehen.

FH Brandenburg - Labor für Künstliche Intelligenz 02/2006

I. Boersch

Aufgabe 31 16 Punkte

Unsichtbares Gaspedal

Die Maschine wird nicht berührt. Durch Handbewegungen in der Luft dreht ein Motor schneller, langsamer oder gar nicht. (Je näher, desto schneller).

FH Brandenburg - Labor für Künstliche Intelligenz 02/2006

I. Boersch