

/* Eine Künstliche Intelligenz für den Differenzler-Jass */

/* Betreut von Dr. Patric Müller und Pavel Lunin */

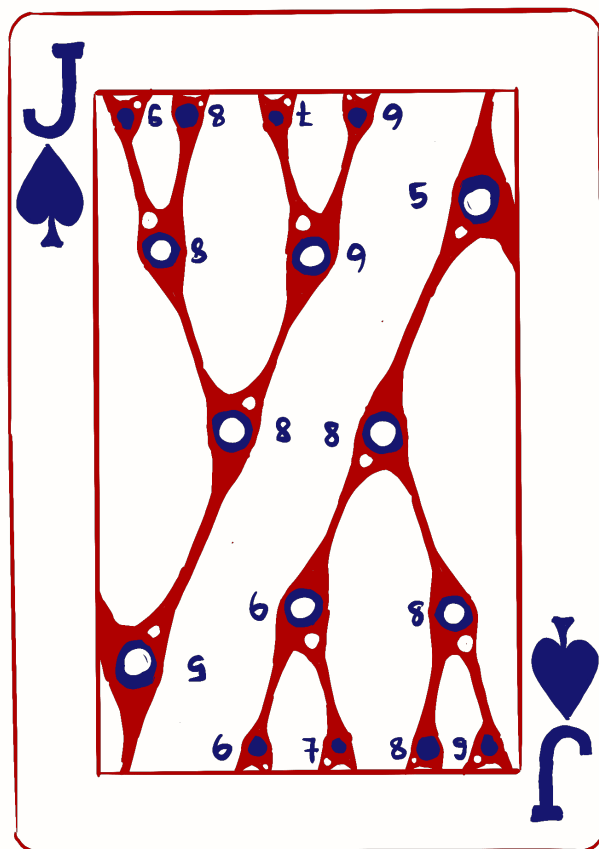
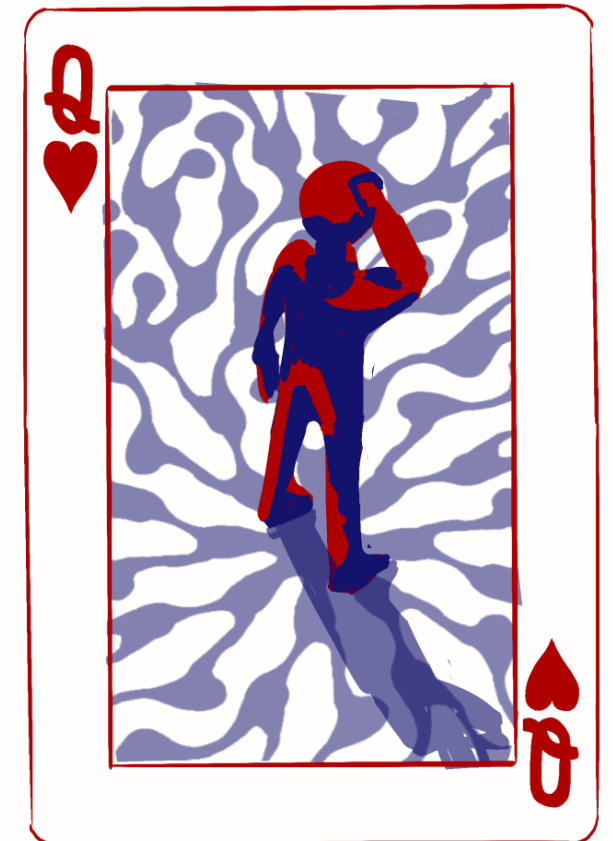
Abstract() {

In meiner Arbeit wollte ich folgende Frage beantworten: Ist es möglich, den Schweizer Jass ganz ohne Intuition zu spielen?

Ich programmierte deshalb 4 künstliche Intelligenzen mit unterschiedlichen Strategien und verglich diese mit menschlichen Spieler*innen.

Anschliessend programmierte ich ein interaktives Jassprogramm, bei dem Interessierte selbst gegen die KIs antreten können.

}



Grundidee() {

Hartkodierte KIs folgen einem festgelegten Schema, um den besten Spielzug zu finden.

Alle möglichen Spielzüge werden in einem sogenannten Baumgraphen eingezeichnet. Um den besten Spielzug zu finden, müssen nun alle möglichen Spielsituationen bewertet werden. Das erlaubt es dem Computer, alle Züge numerisch zu vergleichen. Durch ein Ausschlussverfahren – dem sogenannten Minimax-Algorithmus – wird dann der Zug gewählt, der das beste Ergebnis garantiert.

}

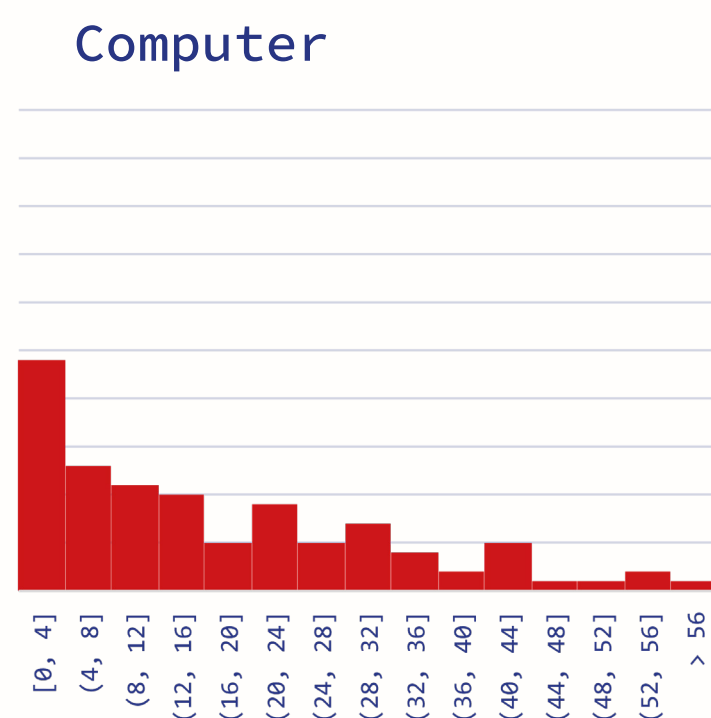
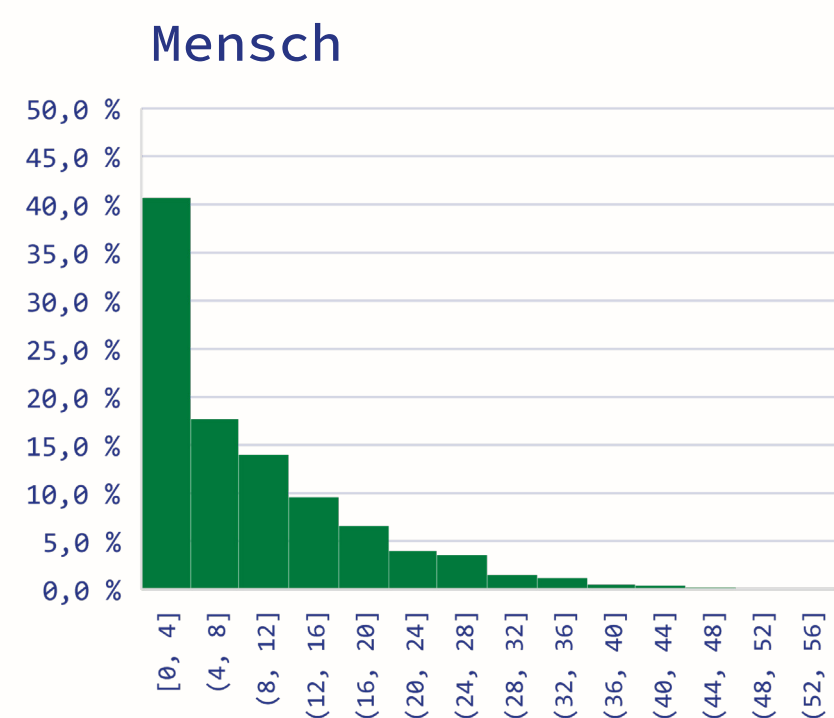
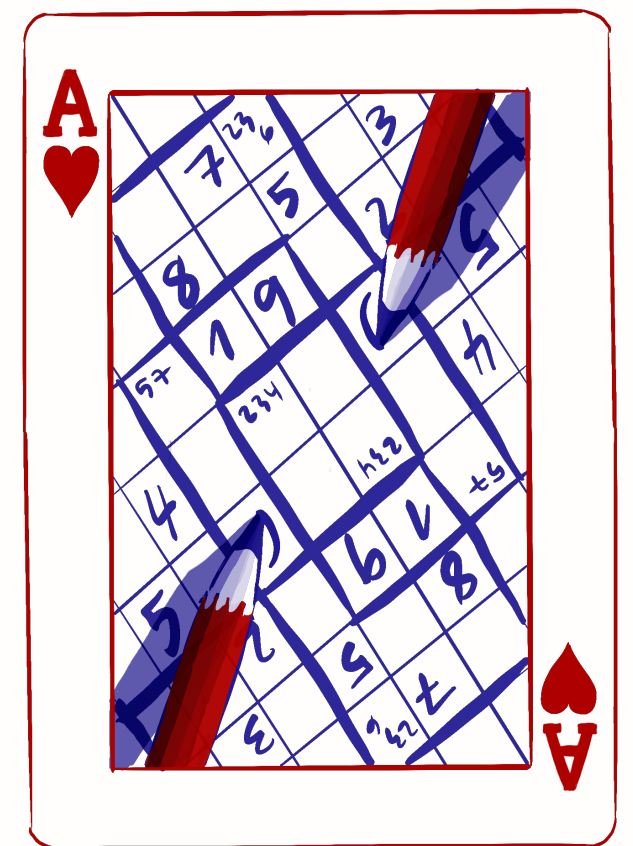
Herausforderungen() {

Es können keine Prognosen über den Spielverlauf gemacht werden, wenn unklar ist, wer welche Karten besitzt.

Ich schuf deshalb ein Verfahren, das eine fundierte Vermutung macht. Jede Karte, die gelegt wird, gibt Hinweise über das restliche Spiel. Diese Hinweise werden verarbeitet, um eine Lösung zu finden.

Vorstellen kann man sich dieses Verfahren wie das Ausfüllen eines Sudokus: Ein Kästchen nach dem anderen wird gefüllt, bis sich das Rätsel fast von selbst löst.

}



Resultate() {

Tiefe Differenzen sind sowohl beim Menschen als auch bei der KI am häufigsten, wohingegen hohe Differenzen selten auftreten.

Jedoch sind die Ergebnisse bei der KI stärker gestreut, was im Durchschnitt höhere Differenzen zur Folge hat.

Die Resultate bestätigten, dass der Differenzler eine mathematische Vorhersehbarkeit besitzt, was einen Ausblick für zukünftige Forschungen bietet.

}

/* Verteilung der Differenzen bei Menschen und beim Suchalgorithmus */

