

nine-mans-morris

EDBV WS 2018/2019: AG_C3

Tobias Batik (11701221)
Bougouma Fall (01427956)
Yannic Ellhotka (11776168)
Simon Wesp (XXXXXXX)

4. Januar 2019

1 Gewählte Problemstellung

(1-1,5 Seiten)
entspricht dem (aktualisierten) Konzept

1.1 Ziel

Ziel des Projekts
Brettspiel Muehle einlesen und möglichen nächsten Zug vorhersagen.

1.2 Eingabe

Folge von Farbbildern des Spielbrettes.

1.3 Ausgabe

TODO müssen wir neu schreiben !!!!

1.4 Voraussetzungen und Bedingungen

Bilder müssen annähernd in Vogelperspektive aufgenommen werden ($\pm 30^\circ$).
Das Spielbrett muss die in der Grafik dargestellten relativen Maßeinheiten erfüllen (siehe Abbildung 1). Der Hintergrund der Spielfelder muss ausreichend Kontrast zu den weißen sowie schwarzen Spielsteinen aufweisen.
Die verwendeten Spielsteine haben einen Durchmesser von Breite des Spielfeldes $\cdot 0.08$.
Steine müssen eindeutig auf den vorgesehenen Punkten liegen.

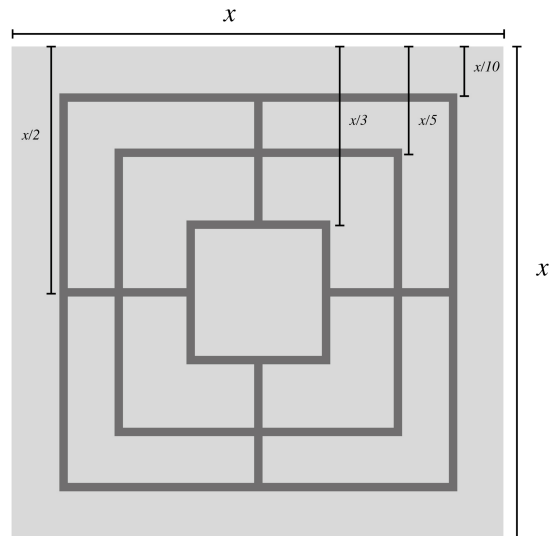


Abbildung 1: Relative Spielfelddimensionen.

1.5 Methodik

1. Grauwert
 - a. Input: RGB-Bild
 - b. Output: Grauwertbild
2. Threshold
 - a. Input: Grauwertbild
 - b. Output: Binärbild ???????
3. Geometrische Transformation
 - a. Input: Kantenbild und Koordinaten der Vierecke
 - b. Output: transformiertes Kanten-Bild des Spielfeldes
4. Canny
 - a. Input: Grauwertbild
 - b. Output: Kantenbild
5. Hough-Transformation
 - a. Input: transformiertes Kanten-Bild des Spielfeldes
 - b. Output: Mittelpunkte der Spielsteine
6. Muss ich mir noch überlegen wie das heißt
 - a. Input: Mittelpunkte der Spielsteine und entzerrtes Graustufenbild
 - b. Output: 3x3x3 Array das den aktuellen Spielstand repräsentiert
7. Algorithmus Zug berechnen Stimmt nicht mehr
 - a. Input: Array des aktuellen Spielstands
 - b. Output: Vorgeschlagener naechster Zug

1.6 Evaluierungsfragen

1. Wird das Spielfeld richtig eingelesen?
2. Wird ein gueltiger Spielzug vorhergesagt?

1.7 Zeitplan

Der Zeitplan soll neben Euren anfänglichen, geplanten Zeiten/Arbeitsaufwände die tatsächlichen Zeiten/Arbeitsaufwände beinhalten.

Meilenstein	abgeschlossen am		Arbeitsaufwand in h	
	geplant	tatsächlich	geplant	tatsächlich
...

2 Arbeitsteilung

(0,5 Seiten)

Wer hat welche Aufgaben übernommen (MATLAB-Funktionen, Abschnitt im Bericht, Evaluierung, Datenerfassung, etc.)? Die Aufteilung sollte fair sein, aber den tatsächlichen Aufwänden der einzelnen Teilnehmer entsprechen. Jeder übernimmt die Verantwortung (z.B. Korrektheit, keine Plagiate, wissen warum die Methode gewählt wurde) über seine ausgewiesenen Tätigkeiten.

Name	Tätigkeiten
Vorname1 Nachname1	Matlab-Funktion A, Bericht Abschnitt B...
Vorname2 Nachname2	Matlab-Funktion C, Bericht Abschnitt D...
⋮	⋮

3 Methodik

(2-3 Seiten)

Hier wird die verwendete Methodik in der Theorie vorgestellt:

Welche Methodik wurde verwendet? Warum eignet sich diese Methodik für die gewählte Problemstellung? Habt ihr Methoden verändert (Einschränkungen, Abwandlungen, Parameter), wenn ja wie? etc.

Die erwähnten Methoden werden zum größten Teil auf Beschreibungen in Büchern oder wissenschaftlichen Artikeln beruhen. Daher ist hier auch der richtige Platz für Zitate. Die hier zitierten Publikationen sollten mittels Abkürzung bzw. Nummer referenziert sein und sich in der Referenzliste am Ende des Berichts über diese Bezeichnung finden lassen.

Ein Beispielsatz (inkl. entsprechender Literaturangabe am Ende des Berichts): Interest Points wurden mittels Scale Invariant Feature Transform [?] detektiert.

Bei der Verwendung von Latex gestaltet sich das Zitieren besonders einfach - siehe Beispielsatz im Source der Latex-Vorlage.

Wichtig in diesem Abschnitt ist, dass sich der Leser Eures Berichts mit den verwendeten Methodiken auskennt und weiß, weshalb ihr diese Methodiken verwendet habt und keine anderen. Es soll dem Leser helfen den nächsten Abschnitt des Berichts besser zu verstehen.

4 Implementierung

(1-X Seiten)

Hier gebt ihr einen Überblick über Eure Implementierung:

Wie habt ihr die im vorhergehenden Abschnitt vorgestellte Methodik praktisch umgesetzt? Wie werden die einzelnen Methoden kombiniert (zB. Implementierungspipeline)?

Hier ist Platz für Implementierungsdetails wie zB. gewählte Parameter.

Wie startet der User das Programm? Welche Parameter hat der User zu setzen?

Auch in diesem Abschnitt können Referenzen und Zitate notwendig sein.

Wichtig in diesem Abschnitt ist, dass der Leser Eures Berichts versteht wie ihr Euer Projekt in MATLAB umgesetzt habt um sich auch im Quelltext leichter zurechtfinden zu können.

5 Evaluierung

(2-X Seiten)

Hier stellt ihr Euren Datensatz vor und beantwortet Evaluierungsfragen:

z.B. Fakten zum Datensatz: Anzahl der Bilder, Größe der Bilder, Quelle des Datensatzes (falls selbst aufgenommen: Aufnahmegerät, Einstellungen,... / falls nicht selbst erstellt: Datenbank vorstellen... → Referenzen!)

Diskussion der Evaluierungsfragen: Beantwortung der Fragen, Diskussion anhand von Beispielen, Diskussion von Grenzfällen: für welche Bilder funktioniert die Implementierung, für welche nicht? Worin unterscheiden sich diese Bilder? Warum funktionieren sie nicht? etc.

Evaluiert wird der ganze Datensatz, nicht nur einzelne Bilder. Einzelne Bilder können zum Aufzeigen von Fehlern/Problemen/besonders guten Ergebnissen... genutzt werden. Zur Evaluierung gehört auch das Testen der einzelnen Methodiken (separat), mit Erwähnung eventueller Einschränkungen.

6 Schlusswort

(max. 1 Seite)

Hier fasst ihr Ergebnisse Eures Projekt zusammen:

Welche Schlussfolgerung lässt sich ziehen? Gibt es offene Probleme? Wie lässt sich Eure Lösung noch verbessern? etc.

Webseiten werden als Fußzeilen (an jener Stelle wo sie verwendet werden)
eingebunden, nicht als Literature!