



TECHNISCHE
UNIVERSITÄT
WIEN

Endpräsentation

Schnapskönig

186.841 – Einführung in die digitale Bildverarbeitung (WS 17/18)

Gruppe AG_A_2

| | |
|-----------------------|------------|
| Jan Michael Lajarno | (01425799) |
| Andreas Brunner | (01429369) |
| Miran Jank | (01526438) |
| Thorsten Korpitsch | (01529243) |
| Aleksandar Marinkovic | (01634028) |

Nach jedem Spielzug beim Schnapsen wird ein Bild vom jeweiligen Stich gemacht.



Fig 1. Datenbeispiel

Eingabe:

Der Benutzer muss pro Spielzug ein Farbbild, in einem gängigen Format(.PNG/.JPG/.JPEG), der Karten in das Programm laden.

Ausgabe:

In der Konsole wird ein Zwischenstand nach jeder Runde ausgegeben, am Ende wird der Gewinner ausgegeben und der Endstand.

Methodikpipeline:

~~Canny Eckendetektor~~ -> Threshold nach Otsu
Geometrische Transformation
Template Matching

Beschränkungen:

Hintergrund nicht weiß und möglichst texturarm
Aufnahmewinkel von min. 65° bis max. 135°
Mindestens horizontale Hälfte der unteren Karte sichtbar



Threshold nach Otsu

Unterscheiden zwischen Karten und Hintergrund

Zusammenhangskomponente

Unterscheiden zwischen den einzelnen Karten

Flächenvergleich

Obere Karte > Untere Karte



DLT-Algorithmus:

Zur Korrektur der Perspektive wird die Direct Linear Transformation verwendet

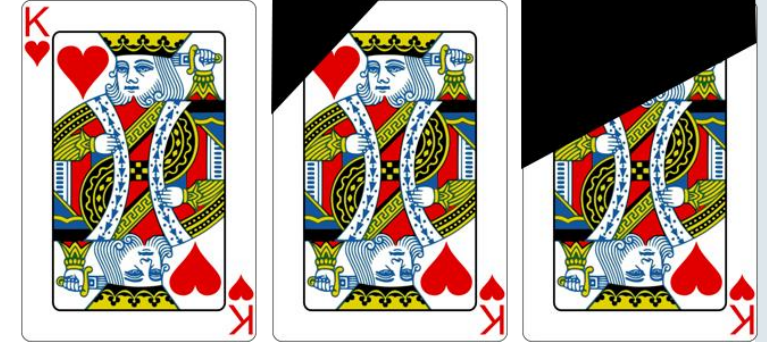
Hierbei wird auf die Seitenverhältnisse der Karten zugegriffen
Mittels vorbestimmten Eckpunkten skaliert, rotiert und transformiert

Hilfreiche Beschränkung -> Eingegrenzter Aufnahmewinkel



Ursprünglich:

- Suche nach der abgeschnittenen Ecke
- Identifiziere Länge und Position des verlorenen Ecks
- Generiere Fake Ecke, Transformiere mit dieser auf 8:5



Aktuell:

- Wir wissen nicht wie viele Ecken abgeschnitten wurden (1-2)
- Daher lese die immer sichtbare horizontale Hälfte aus
- Transformiere diese auf 4:5



Eindeutige Identifizierung:

Template-Matching -> ein Bild/Bildausschnitt in einem anderen Bild wiederfinden

Realisierung durch Korrelations-Matrix

Faktoren:

Herz, Pik, Kreuz oder Karo

Ass, König Dame, Bube oder Zehn



Input:

Ganzer Ordner, gefüllt mit Bildern von Spielzügen

Output:

```
>> main('input/Datensaetze/Spielsimulation/Spiel 1')
```

```
--- Spielzug 1---
```

```
Spieler 1 wirft zuerst
```

```
Wert der Karten werden bestimmt
```

```
Die Runde wird ausgewertet.
```

```
Obere Karte: (Herz Ass) vs. Untere Karte: (Herz Dame)
```

```
Spieler 2 hat mit der oberen Karte gewonnen. Spieler 2 wirft als Erster in der nächste Runde!
```

```
aktueller Punktestand:
```

```
Spieler 1: 0
```

```
Spieler 2: 14
```

```
--- Spielzug 5---
Spieler 2 wirft zuerst
Wert der Karten werden bestimmt
Die Runde wird ausgewertet.
Obere Karte: (Kreuz Ass) vs. Untere Karte: (Karo Dame)
Spieler 1 hat mit der unteren Karte gewonnen. Spieler 1 wirft als Erster in der nächste Runde!
aktueller Punktestand:
Spieler 1: 41
Spieler 2: 21

--- Spielzug 6---
Spieler 1 wirft zuerst
Wert der Karten werden bestimmt
Die Runde wird ausgewertet.
Obere Karte: (Pik Koenig) vs. Untere Karte: (Pik Ass)
Spieler 1 hat mit der unteren Karte gewonnen. Spieler 1 wirft als Erster in der nächste Runde!
aktueller Punktestand:
Spieler 1: 56
Spieler 2: 21

--- Spielzug 7---
Spieler 1 wirft zuerst
Wert der Karten werden bestimmt
Die Runde wird ausgewertet.
Obere Karte: (Pik Dube) vs. Untere Karte: (Herz Zehn)
Spieler 1 hat mit der unteren Karte gewonnen. Spieler 1 wirft als Erster in der nächste Runde!
aktueller Punktestand:
Spieler 1: 68
Spieler 2: 21
```

```
Player 1 won the Game! Player 1: 68 Spieler 2: 21
```




TECHNISCHE
UNIVERSITÄT
WIEN

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

Gruppe AG_A_2

Jan Michael Lajarno (01425799)

Andreas Brunner (01429369)

Miran Jank (01526438)

Thorsten Korpitsch (01529243)

Aleksandar Marinkovic (01634028)