

Übung 4 Algorithm Engineering

Toni Barth und Max Haarbach

13. Juni 2018

1 Ziele

Durch die Experimente sollen sowohl

- die Laufzeiten der Heuristiken bei unterschiedlichen Größenordnungen bezüglich der Anzahl der Testobjekte als auch
- die Güte aufgrund der Ähnlichkeiten zu den jeweiligen Originalbildern

ermittelt und verglichen werden.

2 Faktoren

Beim „Leaf-ordering“ sind lediglich 2 Faktoren von Bedeutung:

Zum Einen bestimmen die Größe der Bilder, die im Endeffekt die Anzahl der Testobjekte widerspiegeln, die Laufzeiten der Heuristiken. Zum Anderen spielt auch deren Struktur oder Art eine Rolle, die sich allerdings schwer in konkrete Messgrößen oder Werte fassen lassen.

3 Testinstanzen

Gemäß der Faktoren werden auch die Testinstanzen, die durch Grauwert-Bilder realisiert sind, in die entsprechenden Kategorien unterteilt:

- Größen:
 - 10
 - 50
 - 100
 - 500
 - 1000
 - 2500
 - 5000

- Arten:
 - (symmetrische) Testbilder
 - Fotos der realen Welt
 - Farb- bzw. Grau-Übergänge

4 Gemessene Laufzeiten

An dieser Stelle werden die Laufzeiten der Heuristiken für die jeweiligen Testinstanzen dokumentiert. Die Einheiten der Messungen sind jeweils Sekunden (s).

4.1 Gradienten

Größe	Messung 1	Messung 2	Messung 3	ϕ
10	0.000	0.000	0.000	0.000
50	0.001	0.001	0.001	0.001
100	0.002	0.002	0.002	0.002
500	0.007	0.007	0.007	0.007
1000	0.014	0.014	0.014	0.014
2500	0.055	0.054	0.054	0.0543
5000	0.108	0.110	0.107	0.1083

Tabelle 1: Testinstanz g1 - Heuristik 1

Größe	Messung 1	Messung 2	Messung 3	ϕ
10	0.000	0.000	0.000	0.000
50	0.001	0.001	0.001	0.001
100	0.002	0.002	0.002	0.002
500	0.007	0.007	0.007	0.007
1000	0.014	0.014	0.014	0.014
2500	0.053	0.053	0.053	0.053
5000	0.106	0.107	0.108	0.107

Tabelle 2: Testinstanz g2 - Heuristik 1

4.2 Fotos

Größe	Messung 1	Messung 2	Messung 3	ϕ
10	0.000	0.000	0.000	0.000
50	0.001	0.001	0.001	0.001
100	0.002	0.002	0.002	0.002
500	0.007	0.007	0.007	0.007
1000	0.014	0.014	0.014	0.014
2500	0.055	0.053	0.053	0.0537
5000	0.106	0.109	0.107	0.1073

Tabelle 3: Testinstanz p1 - Heuristik 1

Größe	Messung 1	Messung 2	Messung 3	ϕ
10	0.000	0.000	0.000	0.000
50	0.001	0.001	0.001	0.001
100	0.002	0.002	0.002	0.002
500	0.007	0.007	0.007	0.007
1000	0.014	0.014	0.014	0.014
2500	0.054	0.053	0.055	0.054
5000	0.107	0.107	0.108	0.1077

Tabelle 4: Testinstanz p2 - Heuristik 1

4.3 Testbilder

Größe	Messung 1	Messung 2	Messung 3	ϕ
10	0.000	0.000	0.000	0.000
50	0.001	0.001	0.001	0.001
100	0.002	0.002	0.002	0.002
500	0.007	0.007	0.007	0.007
1000	0.014	0.014	0.014	0.014
2500	0.057	0.055	0.054	0.0553
5000	0.110	0.108	0.107	0.1083

Tabelle 5: Testinstanz t1 - Heuristik 1

Größe	Messung 1	Messung 2	Messung 3	ϕ
10	0.000	0.000	0.000	0.000
50	0.001	0.001	0.001	0.001
100	0.002	0.002	0.002	0.002
500	0.007	0.007	0.008	0.0073
1000	0.014	0.014	0.014	0.014
2500	0.053	0.053	0.054	0.053
5000	0.106	0.110	0.107	0.1077

Tabelle 6: Testinstanz t2 - Heuristik 1