

Einführung in die Programmierung

Prof. Dr. Detlef Krömker
Prof. Dr. Rüdiger Brause
Dipl. Inf. Carsten Heep



Übungsblatt Nr. 7

Ausgabe: 16.01.2012
Abgabe: 25.01.2012

Bemerkung: *Es dürfen keine Lösungen aus dem Skript, dem Internet oder anderen Quellen abgeschrieben werden. Diese Quellen dürfen nur mit Quellenangaben verwendet werden und es muss ein hinreichend großer Eigenanteil in den Lösungen deutlich zu erkennen sein.*

Σ __ / 25

Hinweis: *Dieses Aufgabenblatt ist, wie alle EPR Aufgabenblätter, mit einer Bearbeitungszeit von zwei Wochen dafür ausgelegt in einem Zweierteam gelöst zu werden.*

Neben der reinen Implementierung wird bei der Bearbeitung Wert auf die folgenden Punkte gelegt: *Dokumentation*¹, *Strukturierung* und Einhalten des *Style-Guides*².

Die genaue Aufschlüsselung der Bepunktung ergibt sich wie folgt:

- 50% entfallen auf die reine Funktionalität der Implementierung,
- 20% fließen in die Struktur ein. (Ist der Code logisch unterteilt?),
- 10% für die Einhaltung des Style-Guides und
- 20% entfallen schließlich auf die angegebenen Testfälle und die Dokumentation.

Aufgabe 7.1: Tiefen- & Breitensuche

Punkte: __ / 25

Passen Sie ihren Computergegner derart an, dass dieser - sofern er im Besitz des Königs ist - mit diesem nicht „wahllos“ zieht. Ermitteln Sie den kürzesten Pfad von der aktuellen Position des Königs hin zu einem Gewinnfeld, auf dem der König keiner Bedrohung ausgesetzt ist, sich also nicht selbst in eine Situation begibt dass er vom Gegner geschlagen werden kann.

- (a) (10 Punkte) Verwenden Sie den Backtracking Ansatz der *Tiefensuche* für die Implementierung der Ermittlung eines Pfades; der nicht zwingend der kürzeste Pfad ist.
- (b) (15 Punkte) Verwenden Sie die *Breitensuche* für die Implementierung der Ermittlung des dem kürzesten Pfades.

¹<http://www.python.org/dev/peps/pep-0257>

²<http://www.python.org/dev/peps/pep-0008>