

Software-Praktikum
„Exploration von unbekanntem Umgebungen“
WS 04/05
Aufgabenblatt 3

Bearbeitung: bis 8.12.2004

Nennen Sie Ihr Menü mit der Auswahlknopfgruppe in **Sicht** um und fügen Sie in dieses die Punkte **Initial**, **Knotentiefensuche**, **Kantentiefensuche** und **Breitensuche** ein. Das Optionsmenü soll die Option **Sofortiges Zeichnen** beinhalten.

Initial ist die vorgelegte Ausprägung des Sichtenmenüs. Die zu explorierende Landschaft soll bei Auswahl dieses Menüpunkts wie bisher ausgegeben werden.

Bei **Knotentiefensuche** und **Kantentiefensuche** ist die Gitterlandschaft mittels Tiefensuche zu explorieren, wobei alle erreichbaren Knoten bzw. Kanten mindestens einmal besucht werden müssen. Geben Sie den bei der Tiefensuche ermittelten Weg so aus, dass erkennbar ist, in welcher Reihenfolge die Knoten und Kanten besucht werden.

Bei **Breitensuche** soll der Abstand jedes erreichbaren Knotens vom Startpunkt ermittelt werden. Als Abstandsmaß verwenden wir die Mannheimnorm, d.h. der Abstand zweier Punkte p und q ergibt sich aus der Länge des kürzesten Weges zwischen p und q , wobei alle Kanten mit 1 gewichtet seien. Hier soll nicht die Exploration selbst, sondern die sich ergebenden Wellenfronten ausgegeben werden. Unter einer Wellenfront verstehen wir eine Folge von Punkten, die den gleichen Abstand vom Startpunkt haben und bei denen je zwei aufeinanderfolgende Glieder den Abstand 2 voneinander haben. Es kann mehrere Wellenfronten gleichen Niveaus geben. Stellen Sie Wellenfronten genau dann auf die gleiche Weise dar, wenn sie dasselbe Niveau haben, um die Ausbreitung der Wellenfronten vom Startpunkt zu den Rändern zu visualisieren.

Ist die Option **Sofortiges Zeichnen** ausgeschaltet, so sollen erst die Berechnungen durchgeführt und dann die Ergebnisse ausgegeben werden. Bei gewählter Option hingegen soll das Bild mit jeder Berechnung aktualisiert werden, so dass der Benutzer die Explorationen bzw. die Ausbreitung der Wellenfronten verfolgen kann.