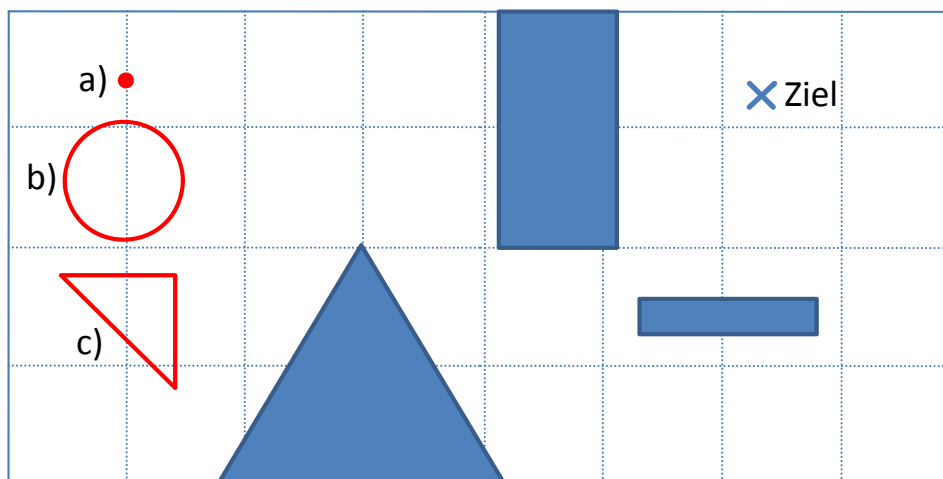


Managing Massive Multiplayer Online Games
SS 2016

Übungsblatt 5: Logging und Pfadsuche

Besprechung: 02.06.2016

Aufgabe 5-1 Pfadsuche



Gegeben seien die oben blau gekennzeichneten Hindernisse. Im folgenden wird der kürzeste Weg gesucht, auf dem sich Objekte bewegen müssen um an diesen Hindernissen vorbei ihr Ziel zu erreichen.

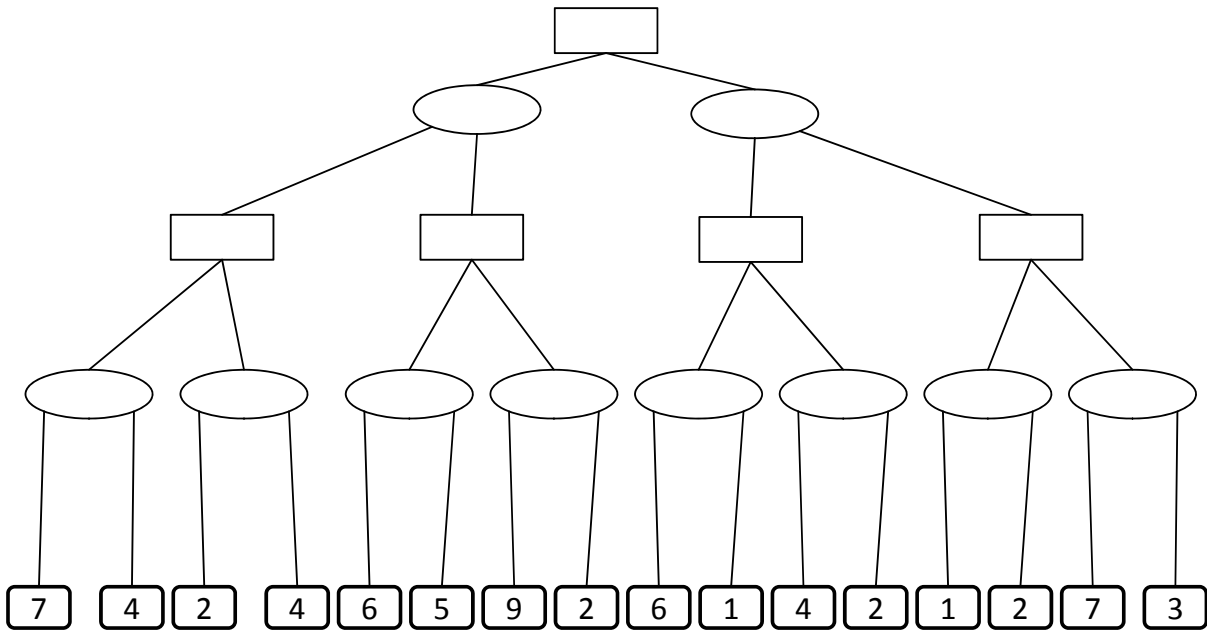
Hinweis: Zum einfacheren Zeichnen sind vertikale und horizontale Hilfslinien im Abstand von einer Einheit eingezeichnet.

- (a) Zeichnen Sie den Sichtbarkeitsgraph für den mit a) gekennzeichneten Punkt ein, und bestimmen Sie den kürzesten Weg zum Ziel.
- (b) Zeichnen Sie den Sichtbarkeitsgraph für den mit b) gekennzeichneten Kreis mit Radius 1 ein, und bestimmen Sie, falls möglich, den kürzesten Weg zum Ziel.
- (c) Zeichnen Sie den Sichtbarkeitsgraph für das mit c) gekennzeichnete Dreieck ein, und bestimmen Sie, falls möglich, den kürzesten Weg zum Ziel. Nehmen Sie dabei an, dass das Dreieck rechtwinklig und gleichschenkelig ist, mit einer Kathetennlänge von 1.

Aufgabe 5-2 Antagonistische Suche

Betrachten Sie im Folgenden ein abstraktes Spiel, in den zwei Spieler S_1 und S_2 rundenbasiert abwechselnd jeweils eine von zwei Aktionen ausführen. Zu jedem Zeitpunkt lässt sich für jeden Spieler die Spielsituation GS mittels einer Scorefunktion $s(GS, S_i)$ bewerten, wobei ein höherer Score eine bessere Spielsituation bedeutet.

Im folgenden wollen wir entscheiden, welches die bestmögliche Aktion für Spieler S_1 ist, der gerade am Zug ist. Zunächst gelte $s(GS_0, S_1) = 0$. Der folgende antagonistische Suchbaum zeigt alle möglichen Aktionen von S_1 , zusammen mit allen entsprechenden Reaktionen von S_2 .



- (a) Welche Knoten müssen durchsucht werden, wenn man die optimale Spielstrategie für S_1 mittels Min-Max-Suche mit Alpha-Beta pruning sucht.
- (b) Macht es hierbei einen Unterschied, in welcher Reihenfolge die Knoten betrachtet werden?