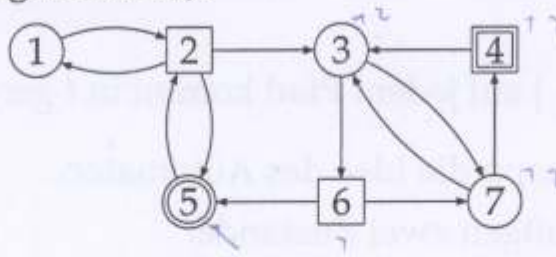


Aufgabe 1

4 Punkte

Gegeben sei folgendes Büchi-Spiel (die Knoten aus F sind durch die doppelte Umrandung markiert):

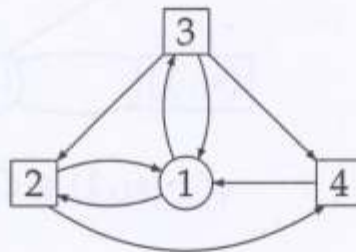


Geben Sie die Gewinnbereiche W_0 und W_1 sowie positionale Gewinnstrategien der beiden Spieler auf deren Gewinnbereichen an.

Aufgabe 2

6 Punkte

Bestimmen Sie für folgendes Muller-Spiel mit $\mathcal{F} = \{\{1,2\}, \{1,2,3,4\}\}$, welcher der beiden Spieler eine Gewinnstrategie vom Knoten 1 aus hat, und geben Sie eine Automaten-gewinnstrategie für diesen Spieler an (eine graphische Darstellung des Strategieautomaten reicht). Erläutern Sie die Idee der Strategie.



Aufgabe 3

6 Punkte

Wenden Sie den Algorithmus Fortschrittsmaß auf den Spielgraphen auf dem Zusatzblatt an.

Geben Sie den errechneten Gewinnbereich und die vom Algorithmus berechnete positionale Strategie für Spieler 0 als Kantenliste an.

- (a) Geben Sie einen Büchi-Baumautomaten an, der die folgende Sprache erkennt:

$$\{t \in T_{\{a,b\}} \mid \text{auf jedem Pfad kommt in } t \text{ genau ein } b \text{ vor}\}.$$

Erläutern Sie knapp die Idee des Automaten.

Hinweis: Es genügen zwei Zustände.

- (b) Geben Sie die formale Definition eines Beispielbaumes aus der obigen Sprache an und einen akzeptierenden Lauf Ihres Automaten auf diesem Baum.

Aufgabe 5

Betrachten Sie die folgenden Spiele (G, φ) und (G', φ') :

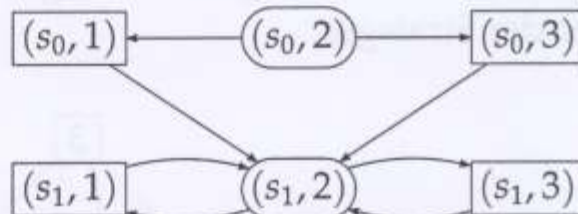
G :



$$\varphi : \{1, 3\} \subseteq \text{Occ}(\rho)$$

\Rightarrow einz

G' :



$$\varphi' : (s_1, 1) \in \text{Occ}(\rho) \text{ oder } (s_1, 3) \in \text{Occ}(\rho)$$

Entscheiden Sie (mit entsprechender Begründung), ob $(G, \varphi) \leq (G', \varphi')$ gilt.