



Ergänzungsblatt 6

Aufgabe 1

Besprechung von Aufgabe 4.3 auf Ergänzungsblatt 5.

Aufgabe 2

Welche der folgenden Probleme sind semi- und welche co-semi-entscheidbar?

1. Problem A

Eingabe: Eine DTM M

Frage: Berechnet M die Ackermannfunktion a ?

2. Problem B

Eingabe: Eine DTM M

Frage: Besitzt M mindestens 5 Zustände?

3. Problem C

Eingabe: Eine DTM M .

Frage: Besucht M , wenn auf ε gestartet, alle Zustände?

Aufgabe 3

Geben Sie für jede der folgenden Instanzen P des Postschen Korrespondenzproblems über $\Sigma = \{0, 1\}$ eine Lösung kürzester Länge an oder begründen Sie, warum diese keine Lösung besitzen.

1. $P = ((100, 1), (1, 01), (1, 010), (10, 001))$

2. $P = ((001, 00), (11, 110), (10, 101), (101, 1010))$

3. $P = ((001, 10), (01, 0100), (011, 11))$

4. $P = ((100, 11), (010, 101), (0, 01))$

Aufgabe 4

In der Vorlesung wurde das modifizierte Postsche Korrespondenzproblem MPCP auf das Postsche Korrespondenzproblem PCP reduziert.

Zeigen Sie, dass auch $PCP \leq MPCP$ gilt.