UNIVERSITÄT DORTMUND
Fachbereich Informatik

Vorlesung: H. Wedde
Übungen: M. Arns, H. Wagner

SS 99 | Übung 5 | 11. Mai 1999

Abgabe in den Briefkästen von Pavillon 6, bis **Die. 18.5.99, 12:00 Uhr**
Bitte geben Sie die Gruppennummer auf Ihrer Lösung an!

Aufgabe 5.1 : (8 Punkte)
Zeigen Sie, daß das Postsche Korrespondenzproblem (PKP) bereits über dem Alphabet $\Sigma = \{0,1\}$ nicht rekursiv ist.

Aufgabe 5.2 : (8 Punkte)
Zeigen Sie, daß das Postsche Korrespondenzproblem (PKP) über dem einelementigen Alphabet $\Sigma = \{1\}$ rekursiv ist.

Aufgabe 5.3 : (8 Punkte)
Zeigen Sie, daß das Postsche Korrespondenzproblem rekursiv aufzählbar ist.

Aufgabe 5.4 : (8 Punkte)
Angenommen, das Entscheidungsproblem (Variante 1) des Traveling Salesman Problems (TSP) ist in der Klasse **P**. Sind dann auch die Optimierungsvarianten (Varianten 2 und 3) in **P**?

Aufgabe 5.5 : (8 Punkte)
Eine Funktion $f : \mathbb{N} \to \mathbb{N}$ heißt *zeitkonstruierbar* genau dann, wenn es eine Mehrband–Turingmaschine M mit Eingabealphabet $\{0\}$ gibt, die für jedes $n \in \mathbb{N}$ bei Eingabe 0^n die Ausgabe $0^{f(n)}$ in Rechenzeit $O(f(n))$ berechnet.

Zeigen Sie: Jedes Polynom n^k ist zeitkonstruierbar.