Technische Universität München
Institut für Informatik
Prof. Dr. Ernst W. Mayr

WS 2001/2002
Aufgabenblatt 11

Praktikum Algorithmen-Entwurf

(Abgabetermin: Montag, den 21.1.2002, 12.^{00} Uhr)

Aufgabe 1 Lineare Programmierung / Simplex-Methode

Implementieren Sie den im Skript beschriebenen Algorithmus zur Optimierung mit Hilfe der Simplex-Methode für Lineare Programmierung.
Lösen Sie die im WWW zur Verfügung gestellten Optimierungsprobleme. Sie sind alle in Standard-Form gegeben. Sie können davon ausgehen, dass alle b_i nicht negativ sind, d.h. der Nullvektor ist eine zulässige Ausgangslösung.

Hinweise

Die erste Zeile der Problembeschreibung enthält die Anzahl der Variablen n, die zweite Zeile enthält die Anzahl der nichttrivialen Nebenbedingungen m. Danach folgen die Nebenbedingungen in Matrixform und zum Schluss die Koeffizienten der Zielfunktion. (Die Bedingung, dass keine Variable x_j negativ sein darf, muss immer beachtet werden, wird aber nicht explizit mit angegeben.)
Ihr Programm soll die Werte der Entscheidungsvariablen, die Werte der Schlupfvariablen, den optimalen Zielfunktionswert, sowie die Anzahl der Iterationen ausgeben. Falls das Problem unbegrenzt ist, soll eine Fehlermeldung ausgegeben werden.