

Operations Research Iterator

Der Operations Research Iterator ist dazu gedacht LP-Modelle in Tableauform nach dem Gauss'schen Algorithmus iterieren zu können. Das Programm arbeitet mit der mathematisch genauen Bruchdarstellung.

Voraussetzung

Zunächst muß ein Tableau eingegeben oder geladen werden. Dieses Tableau ist im Normalfall das Ausgangstableau. Im Datenverzeichnis der Diskette ist das Ausgangstableau für unser OR-Standardmodell ($3x_1 + 2x_2 \leq 12$; ...) enthalten.

Die Eingabewerte können Zahlenwerte sein (Ganz- oder Real-). Realzahlwerte werden automatisch in gekürzte Brüche umgewandelt. Zusätzlich können die Werte auch sofort als Brüche angegeben werden. Andere Eingaben führen zu einer Fehlermeldung.

Die Zeilen- und Spaltenanzahl kann in den entsprechenden Feldern geändert werden (max. 99).

Iterieren

Im eingegebenen Tableau wird ein (Pivot-)Element ausgewählt (einfacher Klick) und mit Hilfe des Iterieren-Buttons oder einem Doppelklick dem Gauss-Algorithmus unterworfen. Dadurch wird das entsprechende Element auf 1 dividiert (oder multipliziert). Die restlichen Elemente der Spalte werden auf 0 gesetzt. Die Spalte ist somit in der Basis. Das jeweils selektierte Element wird in der Statuszeile angezeigt.

Pivot-Button

Der Pivot-Button hat nur die Aufgabe das nächste Pivotelement des Tableaus zu bestimmen (falls eines vorliegt). Über diesem Pivotelement kann die Matrix ganz normal iteriert werden (siehe oben).

Optimum-Button

Die Schritte Pivotelement bestimmen und iterieren können natürlich sukzessive wiederholt werden bis das Optimum vorliegt. Dieser Vorgang läßt sich mit dem Optimum-Button verkürzen. Dieser führt so viele Iterationen durch bis in der Z-Zeile kein negatives Element mehr vorliegt.

Neues Formular - Optionsfeld

Mit der Option 'Neues Formular' wird die Iteration in einem neuen Formular ausgeführt. Dadurch lassen sich die Iterationen

schrittweise nachvollziehen. Diese Option funktioniert auch mit dem Optimum-Button.

Weitere Informationen

Alle anderen Funktionen des Programms entsprechen dem Windows Standard und müssen deshalb nicht weiter erklärt werden.

Programmabstürze können dadurch hervorgerufen werden, wenn die Nenner einzelner Brüche z.B. bei Multiplikationen außerhalb des Long-Integer Zahlenbereichs abdriften.

Das Programm kann zwar für kleine Modelle einen Solver ersetzen, ist aber nicht primär dafür gedacht.

Programmierung

Der OR-Iterator wurde in der Entwicklungsumgebung Borland Delphi 1.02 mit der Programmiersprache Objekt-Pascal geschrieben.

Der Quellcode ist dokumentiert und deshalb nahezu selbsterklärend.