

Optimierung für Studierende der Informatik

Wintersemester 2019/20 Blatt 7

A: Präsenzaufgaben am 4./5. Dezember 2017

1. Lösen Sie das folgende LP-Problem mit dem revidierten Simplexverfahren:

$$\begin{aligned} &\text{maximiere} && x_1 && - 2x_3 \\ &\text{unter den Nebenbedingungen} \\ &&& -x_1 - 2x_2 + 3x_3 &\leq 2 \\ &&& 2x_1 + x_2 &\leq 5 \\ &&& x_1 - x_2 - 3x_3 &\leq 4 \\ &&& x_1, x_2, x_3 &\geq 0. \end{aligned}$$

B: Hausaufgaben zum 11./12. Dezember 2017

1. Lösen Sie das folgende LP-Problem mit dem revidierten Simplexverfahren:

$$\begin{aligned} &\text{maximiere} && 2x_1 + 3x_2 + 2x_3 \\ &\text{unter den Nebenbedingungen} \\ &&& x_1 + x_2 &\leq 8 \\ &&& x_2 + 2x_3 &\leq 12 \\ &&& x_2 + x_3 &\leq 7 \\ &&& x_1, x_2, x_3 &\geq 0. \end{aligned}$$

2. Lösen Sie das folgende LP-Problem mit dem revidierten Simplexverfahren:

$$\begin{aligned} &\text{maximiere} && 6x_1 - 9x_2 + x_3 - 11x_4 \\ &\text{unter den Nebenbedingungen} \\ &&& 2x_1 - 3x_2 - x_3 - 7x_4 &\leq 1 \\ &&& 2x_1 + x_2 + x_3 + 3x_4 &\leq 3 \\ &&& x_1, x_2, x_3, x_4 &\geq 0. \end{aligned}$$