

Übungsblatt 7

Aufgabe 1. Seien (D, \sqsubseteq_D) , (E, \sqsubseteq_E) und (F, \sqsubseteq_F) CPOs. Des Weiteren seien $f: [C \rightarrow D]$ und $g: [D \rightarrow E]$ stetige Funktionen. Zeigen Sie, dass dann auch $g \circ f: D \rightarrow E$ stetig ist.

Aufgabe 2. Seien (D, \sqsubseteq_D) und (E, \sqsubseteq_E) CPOs, seien $c: \mathbb{N} \rightarrow [D \rightarrow E]$ und $c': \mathbb{N} \rightarrow D$ Ketten und sei wie in der Vorlesung $g: \mathbb{N}^2 \rightarrow E$ definiert als $g(i, j) = c(i)(c'(j))$. Zeigen Sie, dass g eine doppelt indizierte Kette ist.

Aufgabe 3. Seien (D, \sqsubseteq_D) und (E, \sqsubseteq_E) CPOs so, dass jede Kette $c: \mathbb{N} \rightarrow D$ endlich ist. Zeigen Sie, dass jede monotone Funktion $f: D \rightarrow E$ stetig ist.

Aufgabe 4. Seien (D, \sqsubseteq_D) und (E, \sqsubseteq_E) CPOs. Zeigen Sie, dass für jede stetige Funktion $f: [D \rightarrow E]$ gilt, dass f monoton ist.