

Ejercicios sobre Semántica Denotacional del Lenguaje WHILE

Ej. 5.8 : Equivalencia entre las visiones global y local del orden \sqsubseteq sobre $\text{State} \leftrightarrow \text{State}$, derivadas de la simplicidad del mismo.

Ej. 5.28 (extendido) : Estudiar la monotonía y continuidad de tres funcionales sencillos. En el segundo caso discutir lo que se tiene para cada par de funciones (g_1, g_2) .

Ej. 5.40 : El menor punto fijo de una función continua (entre ccpo's) es también el menor punto pre-fijo.

Ej. 5.41 (extendido) : i) Demostrar que $D \rightarrow D$, espacio de funciones continuas entre dos ccpo's, es también un ccpo (con el orden "puntual"); ii) Demostrar que FIX es un "funcional continuo", o sea un miembro de $(D \rightarrow D) \rightarrow D$; iii) Demostrar que $D \xrightarrow{\text{ord}} D$, espacio de todos las funciones de D en D (totales) con el orden puntual, también es un ccpo; iv) Encontrar ejemplos en los que $f: D \xrightarrow{\text{ord}} D$ no tenga ningún punto fijo, y de que teniendo varios, no tenga en cambio mínimo punto fijo.

Ej. 5.42 (*): Construir la topología sobre un ccpo cualquiera de manera que las funciones continuas $D \rightarrow D'$ sean exactamente las funciones topológicamente continuas entre los correspondientes espacios topológicos.

Ejs 5.44 & 5.46 : Continuidad (superada) de cond y de la composición de funciones $g: \text{State} \leftrightarrow \text{State}$.

Ej. 5.52 : Definiciones (alternativas) de la semántica del `for`, comprobando su "corrección formal".

Ej. 5.54 : Equivalencia entre el `repeat` y su definición como "azúcar sintáctico" del `while`.

Ej. 5.58 : Detallar uno de los pasos de la demostración del Lema 5.57 relativos al caso del while (aunque en realidad se corresponde sobre todo con el caso de la composición secuencial).

Ej. 5.59 : Inclusión explícita de la instrucción repeat en las pruebas de los Lemmas 5.56 y 5.57.

Ej. 5.61 : Prueba directa de la equivalencia entre la semántica operacional de proceso largo y la semántica denotacional. Enfatizar los cambios con respecto a las demostraciones realizadas para la semántica de proceso corto "visualizando" tanto los cambios de técnicas a utilizar como las diferencias conceptuales que "se siguen" de ellos.