

## Ejercicios sobre Implementaciones Correctas

Ej. 4.7 : Máquina abstracta con memoria "explícita" en lugar de estado abstracto. Discusión sobre su correspondencia con la máquina original.

Ej. 4.8 : Máquina abstracta "realista" con lenguaje no estructurado. Tratamiento de las etiquetas en las instrucciones de salto. Discusión sobre el tratamiento de las etiquetas repetidas.

Ej. 4.9 : Máquina abstracta "totalmente real" : manejo de las "posiciones físicas" en el programa en las instrucciones de salto.

Ej. 4.11 : Generación de código y (posible) asociatividad. Discusión sobre eventuales equivalencias. Ya puestos, extender la discusión a otras propiedades "algebraicas" : conmutatividad, "ceros" de operaciones y consecuencias operables en las implementaciones con paralelismo (enlaza con lo discutido al definir la evaluación paralela de expresiones).

Ej. 4.14 : Implementación de REPEAT usando LOOP.

Ej. 4.15 : Implementaciones posibles del FOR. Posible uso de una nueva instrucción COPY para replicar la cima de la pila de "datos", para conseguir una implementación 100% composicional cuando se desea que  $a_2$  sólo se evalúe una vez (al principio).

Ej. 4.16 : Generación de código para la máquina con "memoria", asumiendo que la misma "no viene de fábrica". Reiterar la discusión del Ej. 4.7.

Ej. 4.17 : Compilación "realista" generando lenguaje máquina no estructurado y manejando adecuadamente las etiquetas de salto.

Ej. 4.19 : Corrección del código generado para evaluar expresiones.

Ej. 4.23 : Discutir la corrección de la "traducción nula" de skip. Consecuencias sobre las pruebas de corrección.

Ej. 4.25 : Corrección de la implementación con memoria. Condición necesaria y suficiente para que se cumpla.

Pequeño proyecto 1 : Prueba coinductiva de la corrección con respecto a la semántica operacional de paso largo.

( Sección 4.4 del libro, completando los Ejs. 4.27 - 4.29).  
Eventualmente, podría completarse con el Ej. 4.30

Pequeño proyecto 2 . Discutir cómo podrían implementarse los parámetros "por valor" y "por variable" de procedimientos sencillos (no anidables). Posibles dificultades para tratar la recursión. Discutir también cómo debería extenderse el lenguaje máquina para manejar listas (eventualmente dinámicas, por supuesto).