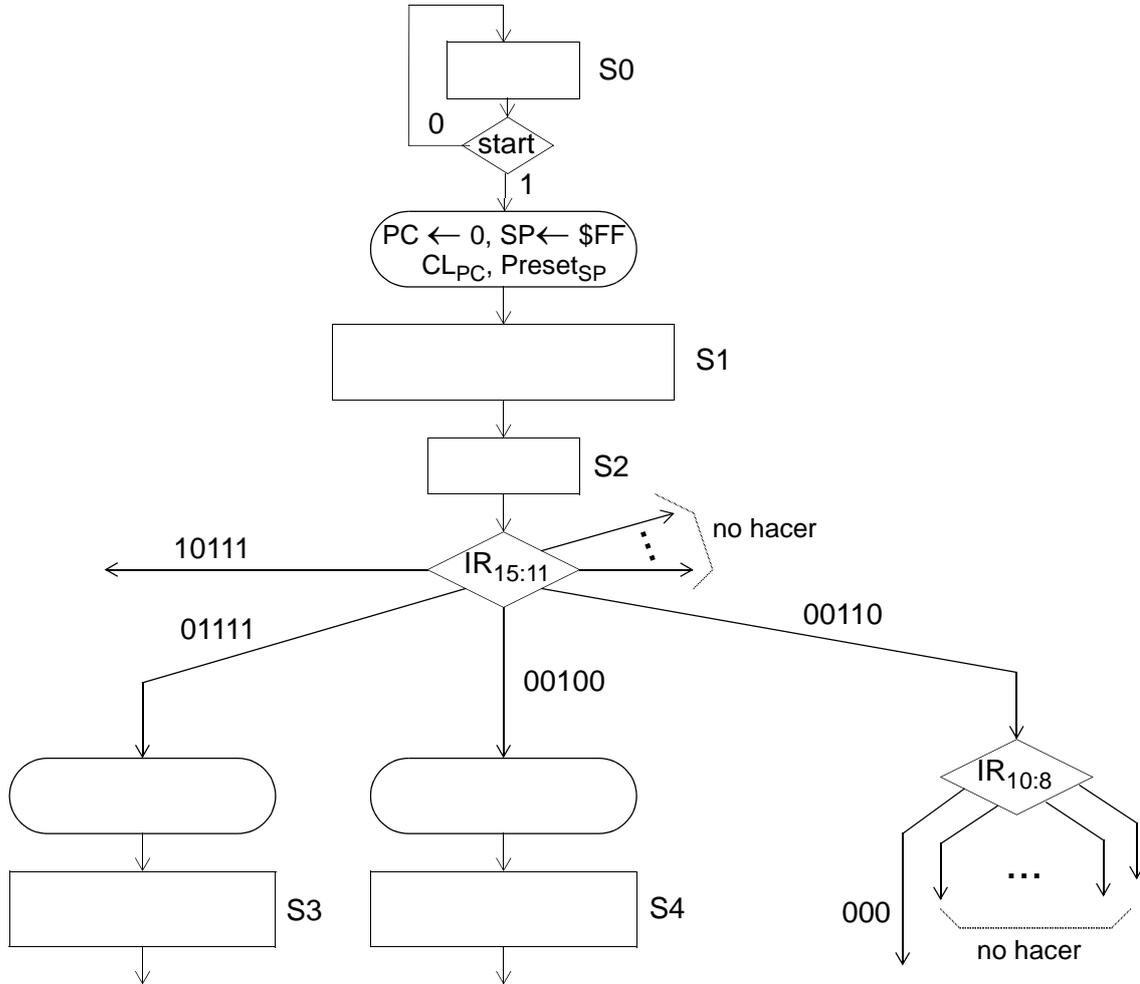


ALUMNO: \_\_\_\_\_

**Apartado 1: (3 puntos)**

Considere la carta ASM de la figura. Se trata de la carta ASM del CS3. Debe completarla siguiendo las indicaciones que aparecen en la figura. Añada los bloques ASM que faltan, rellene los que están vacíos y deje sin hacer aquello marcado como "no hacer"..



**Apartado 2: (4 puntos)**

(a) Indique qué función realiza el siguiente programa del CS3.

```

LDI R6,$AA
LDI R7,$00
LDI R2,1
buc: LD R1,Y
ST Z,R1
ADD R7,R2
SUBI R6,1
CPI R6,$A0
BREQ fin
JMP buc
fin: JMP fin

```

(b) El programa del apartado (a) se encuentra escrito en la memoria de código a partir de la dirección 0. A continuación se muestran en una tabla las primeras líneas de dicha memoria conteniendo las dos primeras instrucciones del programa en código máquina. Complete la tabla con el resto de líneas.

dirección	contenido en binario	contenido en hexadecimal	formato de instrucción
\$00	1111111010101010	\$FEAA	B
\$01	1111111100000000	\$FF00	B

**Apartado 3: (3 puntos)**

Se desea añadir la instrucción IJMP YóZ al juego de instrucciones del CS3. Esta instrucción realiza la operación de salto indirecto: produce un salto en la ejecución del programa a la dirección que esté indicada en el registro Y ó Z, es decir,  $PC \leftarrow YóZ$

- Indique si hay que realizar cambios en la arquitectura del CS3 para poder incluir esta instrucción (en caso afirmativo, detalle estos cambios).
- Muestre el formato de instrucción y el código de operación elegidos para la nueva instrucción.
- Describa la secuencia de microoperaciones del ciclo de ejecución de la instrucción. Debe indicar también las señales que activa la unidad de control en cada una de las microoperaciones.