

Problema de Repertorio de Instrucciones

Considérese un computador hipotético que cuenta con una memoria principal de 2^{n-1} palabras de n bits. La CPU contiene un acumulador (AC) de n bits y tiene una sola instrucción de proceso: SUBS X (resta y almacena). Esta instrucción se comporta de la siguiente forma:

$$\text{SUBS X} \longleftrightarrow \begin{cases} \text{AC} \leftarrow \text{AC} - \text{M(X)} \\ \text{M(X)} \leftarrow \text{AC} \end{cases}$$

Una palabra en memoria puede ser una instrucción o un dato en complemento a dos.

Probar que con esta única instrucción pueden realizarse las siguientes operaciones:

- | | |
|------------------|--|
| - CLA | Borra el acumulador |
| - NEG | Cambia el signo del acumulador |
| - Transferencias | $\text{M(X)} \leftarrow \text{AC}; \text{AC} \leftarrow \text{M(X)}$ |
| - ADD X | $\text{AC} \leftarrow \text{AC} + \text{M(X)}$ |