

# 75.03 ORGANIZACIÓN DEL COMPUTADOR

## Examen Parcial

1<sup>era</sup> oportunidad - 12/10/2010

1. [2 ptos] Se tiene la siguiente secuencia de caracteres EBCDIC. Su codificación hexadecimal representa una cadena de 4 empaquetados de 2 bytes de longitud cada uno. (sin superposiciones)

k ? r \$ n @ & #

Se pide:

- [0,5 ptos] Indicar cuales son los números almacenados en base 10 en cada empaquetado.
  - [1 pto] Sumar los dos últimos números obtenidos en a) en formato BPF c/signo de 16 bits indicando la validez del resultado.
  - [0,5 ptos] Almacenar el número hallado en b) en formato BPF flotante IEEE 754 de precisión simple, dando su configuración octal.
2. [0,5 ptos] Explique qué significa el uso del "bit implícito" en el formato flotante IEEE 754 y cuál es su ventaja.
3. [3 ptos] Se tiene una lista (L) cuya dirección de inicio se encuentra almacenada en la celda  $200_{(16)}$ . Esta lista representa el stock de ropa que se tiene en un depósito. Cada nodo de la lista (L) está formado por 4 celdas contiguas en memoria:
- La primera celda contiene el código de prenda.
  - La segunda celda contiene el tipo de prenda (-1 para las prendas de media estación y 1 para las prendas de estación).
  - La tercera celda contiene el stock que se tiene de esa prenda.
  - La última celda contiene la dirección del siguiente nodo de la lista. El final de la lista (L) se indica con un valor -1 en la última celda del último nodo.

Se pide realizar un programa ABACUS con punto de carga en la celda  $300_{(16)}$  que recorra la lista (L) y genere un vector (V) con comienzo en la celda  $100_{(16)}$  cuyo contenido sean las direcciones de memoria de la primera celda de los nodos de la lista que contengan prendas que no tengan stock en depósito (0 en la tercer celda del nodo). Marcar el final del vector (V) con un valor -1 en la última celda.

Datos de la máquina: L(RPI) = 12 bits; L(CO) = 4 bits

Código de operaciones:

0 - Carga inmediata	3 - Suma	8 - Bifurcación si (AC) > 0
1 - Carga	4 - Not (AC)	9 - Bifurcación si (AC) < 0
2 - Almacenar	7 - Bifurcación si (AC) = 0	F - Fin de programa

4. [3,5 ptos] Se pide realizar una rutina externa en assembler IBM mainframe que reciba los siguientes 3 parámetros:
- Una cadena de 4 caracteres EBCDIC que representan cada uno de los dígitos de la configuración hexadecimal de un empaquetado de 2 bytes (A).
  - Otra cadena de iguales características que la anterior (B).
  - Una palabra (fullword) en la cual la rutina devolverá la suma (en formato BPF c/signo de 32 bits) de los números almacenados en A y B.

Ej. (A)  $F3F4F5C1_{(16)}$  (B)  $F0F0F1C2_{(16)}$   $\rightarrow 345_{(10)} + (-1)_{(10)} = 344_{(10)}$

Además se pide codificar una posible invocación de la rutina desde un programa principal, junto con la definición de la tabla de parámetros.

5. [1 pto] Responda y justifique detalladamente las siguientes situaciones:
- [0,5 ptos] En assembler IBM, según las condiciones de link, ¿cuál es la utilidad de setear en uno el primer bit de la dirección del último parámetro y por qué no se ve afectado su direccionamiento?
  - [0,5 ptos] En un programa assembler usted hace uso del registro 4 para cargar un valor que debe ser conservado durante todo el programa. Ese programa llama a una subrutina externa para realizar una serie de operaciones. ¿Usaría dentro de la rutina externa el registro 4? ¿Por qué?

**IMPORTANTE:** Para aprobar el parcial es necesario tener correctamente resuelto el 60% del mismo. Las respuestas que no estén justificadas o estén mal justificadas se considerarán erróneas. Por favor lea bien el enunciado.