

# Fundamentos de Programación

## Guía de ejercicios #1 – Sistemas de numeración posicional

### Objetivos

- Comprender las características de los sistemas de numeración posicional.
- Desarrollar las habilidades para manipular cantidades expresadas en cualquier sistema de numeración posicional.

### Resuelva los siguientes problemas

- 1) Traduzca a su representación binaria la frase *Atol shuco*, utilizando la tabla ASCII, lo siguiente:
  - a) Sin utilizar paridad.
  - b) Utilizando paridad par.
  - c) Utilizando paridad impar.
- 2) El siguiente bloque de bytes fue transmitido utilizando paridad impar, verifique si se ha recibido sin fallas:

001000101	001110011	101110100	101101111	000100000	101100001	001110011
-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------

- 3) Dado el siguiente sistema de numeración:

Dígito
%
&
\$
?

- a) ¿Cuál es la base de ese sistema?
  - b) ¿Cuál es el dígito de menor peso?
  - c) ¿A qué dígito del sistema base diez representa el dígito anterior?
  - d) ¿Cuál es el dígito de mayor peso?
  - e) ¿A qué dígito del sistema base diez representa el dígito anterior?
  - f) ¿Cuál es el número menor que se puede escribir con tres dígitos?
  - g) ¿Cuál es el número mayor que se puede escribir con tres dígitos?
  - h) Dado el entero entero \$?%, cuál es el número que le sigue?
  - i) Dado el número entero \$?%, cuál es el número que le precede?
- 4) En el sistema base cinco, ¿cuántos números diferente se pueden representar con cuatro dígitos?
  - 5) Realice la conversión de las siguientes cantidades a la base indicada:
    - a)  $(39)_{10}$  a base dos.
    - b)  $(-321.35)_{10}$  a base siete.
  - 6) ¿Qué bases hacen ciertas las siguientes igualdades?
    - a)  $(32)_{10} = (44)_x$
    - b)  $(100)_x = (59)_8$
    - c)  $(314)_{10} = (11)_x$
    - d)  $(101)_x = (25)_{16}$