

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 diferentes 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) $(101)x = (25)_{16}$