

Guía de ejercicios # 1 - Introducción a los sistemas de numeración

Organización de computadoras

UNQ

Sistemas Binario: Interpretación y representación

El objetivo de esta sección es que puedas entender los conceptos de interpretación y representación de cadenas

1. Interpretá las siguientes cadenas en *Binario Sin Signo*, luego, representa los resultados:
 - 1101
 - 101101
 - 01111111
 - 10101010
2. Representá los siguientes números en *BSS(8)*, Luego **interpretá la cadena** obtenida para verificar que su respuesta es correcta.
 - (a) 4
 - (b) 16
 - (c) 128
 - (d) 176

Sistema binario: Rango

Esta sección tiene como objetivo que puedas aplicar y calcular el concepto de Rango en *BSS(n)*

3. Calcule el rango de los siguientes sistemas de numeración. Justifique su respuesta.
 - (a) *BSS(5)*
 - (b) *BSS(8)*
 - (c) *BSS(16)*
 - (d) *BSS(32)*
4. ¿Cuál es la cantidad mínima de bits necesaria en *BSS()* para cada uno de los siguientes casos? Justifique su respuesta.
 - a) números entre el 0 y el 15.
 - b) números entre 0 y 60.
 - c) Los días del mes.
 - d) Las horas, minutos, segundos y centésimas para cronometrar una carrera de fórmula 1.
 - e) La distancia en kilómetros de dos puntos dentro de Argentina.

Sistema binario: Aritmética

El objetivo de esta sección es que puedas realizar las operaciones aritméticas de suma y resta a cadenas binarias

5. Realizar las siguientes operaciones aritméticas en un sistema *BSS(5)* e interpretar los resultados para verificar si son los esperados. En caso contrario, pensar porque se ha dado este resultado respecto al sistema utilizado:
 - (a) $10001 + 01110$
 - (b) $01111 + 01111$
 - (c) $10001 + 11001$
 - (d) $01101 - 00111$
 - (e) $11001 - 01111$
 - (f) $00000 - 00001$

Sistema Hexadecimal

El objetivo de esta sección es aplicar los conceptos de interpretación, representación y rango a un sistema hexadecimal

6. Interpretar en hexadecimal las cadenas 210 y ABC.
7. Representar en hexadecimal el valor 64 y el 725.
8. Calcular el rango de un sistema hexadecimal de 2 dígitos.

Agrupación de bits

En esta sección podrás ver una cómoda herramienta para el pasaje de un sistema hexadecimal a binario sin pasar por decimal

9. Convertir las siguientes cadenas binarias a cadenas en base 16 aplicando el método de **agrupación de bits**.
 - (a) 1001011010100101
 - (b) 000001100111
 - (c) 0001110100011110
 - (d) 00101001