

PRÁCTICO N°5

Introducción

El objetivo de este práctico es familiarizarse con el concepto aritmético de cambio de base y su uso en la representación numérica de datos según lo visto en el teórico.

Los ejercicios del 1 al 5 de este práctico son para ser realizados sin la ayuda de la computadora, calculadora, etc.

Ejercicio 1

Convierta a decimal, los siguientes números:

- a) 11010111_2 (base 2) b) 7365_8 (en base 8) c) $3FA8_{16}$ (en base 16)

Ejercicio 2

Convierta a binarios, los siguientes números expresados en base decimal:

- a) 120625 b) $21 \cdot 2^4$ c) 673 d) 1998

Ejercicio 3

Convierta el número decimal 225225 a octal y hexadecimal.

Ejercicio 4

Muestre el valor del número 215_{10} en:

- a) binario b) octal c) hexadecimal

Ejercicio 5

Convierta el número:

- a) binario 1000100101 a i) octal ii) hexadecimal
b) hexadecimal AF1 a i) binario ii) octal

Ejercicio 6

Escriba una función iterativa *abase10* que reciba como parámetro un vector v y número b . Donde v representa posicionalmente un número en base b . Se muestran los siguientes ejemplos para 10100 binario y 743 octal.

Ejemplos:

```
>> y= abase10([1, 0, 1, 0, 0], 2)
y =      20
>> y= abase10([7, 4, 3], 8)
y =     483
>> y= abase10([3 15 10 8], 16) % Corresponde al número 3FA816
y =    16296
```

Ejercicio 7

Sea *SumRestDig* de un número entero positivo, el número que se obtiene de sumar sus dígitos de posición impar y restar sus dígitos de posición par (el dígito 1 es el de más a la derecha).

Ej.: el número *SumRestDig* de 2694517 es 12 pues $+2-6+9-4+5-1+7 = 12$

Escriba una función iterativa para obtener el número *SumRestDig* de un entero positivo dado.

Ejercicio 8 Hay una sola opción correcta por cada pregunta.

I. Dadas las siguientes representaciones, ¿cuáles de ellas representan el mismo número decimal?

- i) 11001010011_2 ii) 3123_8 iii) $DB86_{16}$

- a. las representaciones i) y ii)
b. las representaciones ii) y iii)
c. las tres representaciones son equivalentes
d. ninguna de las anteriores

II. Indique cuál de las siguientes opciones corresponde a la expresión decimal del binario: 101110

- a. $0 \cdot 2^5 + 1 \cdot 2^4 + 1 \cdot 2^3 + 1 \cdot 2^2 + 0 \cdot 2^1 + 1 \cdot 2^0$
b. $1 \cdot 2^5 + 0 \cdot 2^4 + 1 \cdot 2^3 + 1 \cdot 2^2 + 1 \cdot 2^1 + 0 \cdot 2^0$
c. $1 \cdot 10^5 + 0 \cdot 10^4 + 1 \cdot 10^3 + 1 \cdot 10^2 + 1 \cdot 10^1 + 0 \cdot 10^0$
d. Ninguna de las anteriores