

## Arquitectura de Lenguajes y Programación

En el siguiente laboratorio se ahondará a través de ejercicios en los aspectos vistos en el material titulado “**Arquitectura de Lenguajes y Programación**” trabajado en cátedra.

Lea atentamente las instrucciones proporcionadas a continuación antes de continuar.

### Instrucciones

1. El trabajo es de carácter **individual**.
2. Dispone de **60 minutos** para responder.
3. Intente no utilizar el apunte para responder las preguntas teóricas.
4. En caso de duda, favor de consultar con el profesor.

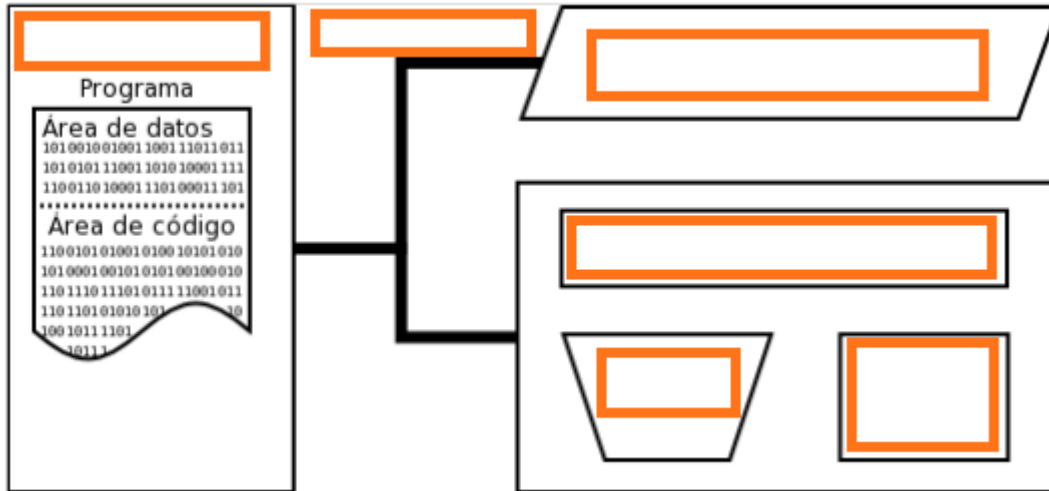
## El computador y su arquitectura básica

1. En el siguiente ejercicio debe identificar el concepto con su respectiva descripción:

1. Computador	<u>4</u>	Transporte de datos e instrucciones entre dispositivos.
2. Hardware	—	Estructura básica de los computadores de 5 elementos.
3. Arquitectura de Von Neumann	—	Artefacto que permite calcular, computar y manipular datos (lógica-matemática) e interactuar con el usuario.
4. Buses	—	ALU, unidad de control y registros.
5. CPU	—	Componentes físicos del computador.

**2. Coloque el respectivo concepto en el lugar correspondiente:**

Unidad aritmética-lógica | Unidad de control | Memoria | Dispositivos de entrada/salida | Buses



## Sistema binario

**3. Transforme los siguientes números en base 2 a base decimal teniendo en cuenta que las palabras de computador son de 1 byte:**

$$(00000000)_2 =$$

$$(00000001)_2 =$$

$$(00000010)_2 =$$

$$(00000011)_2 = (3)_{10}$$

$$(00000100)_2 =$$

$$(10000100)_2 =$$

$$(00001001)_2 =$$

$$(10101010)_2 =$$

**4. Transforme los siguientes números en base 10 a base binaria teniendo en cuenta que las palabras de computador son de 1 byte:**

$$\begin{array}{ll} (0)_{10} = & (7)_{10} = \\ (1)_{10} = & (11)_{10} = \\ (10)_{10} = & (16)_{10} = \\ (110)_{10} = (01101110)_2 & (32)_{10} = \end{array}$$

**5. Realice las siguientes sumas binarias y luego traduzca el resultado a número decimal:**

00000000 +00000001	00000010 +00000001	00000101 +00000001
		00000110 = (6) <sub>10</sub>

01000000 +00000001	01010010 +00010101	01111111 +00000001

**5. Traduzca los números decimales a binario y luego reste el segundo número al primero como se indica, para comprobar el resultado final, tradúzcalo nuevamente a decimal:**

#### Ejemplo 1

Según se detalla en el material de cátedra, es posible representar los números negativos con la codificación complemento a dos, lo cual permite mantener la lógica de la suma binaria.

$$\begin{array}{l} 13 - 15 = -2 \\ (13)_{10} = (00001101)_{10} \end{array}$$

Para transformar -15, hay que transformar su valor absoluto (15) a binario, lo que es igual a 00001111. Luego se complementa y obtenemos 11110000. Finalmente le sumamos un uno, lo que da por resultado 11110001. Al efectuar la suma:

$$\begin{array}{r} 00001101 \\ + 11110001 \\ \hline 11111110 \end{array}$$

Luego, debemos hacer el proceso inverso para obtener el valor en decimal. Le restamos al resultado un uno y obtenemos 11111101. Al complementarlo obtenemos 00000010, lo cual en binario es 2. Como en el proceso anterior se tomaba el valor absoluto, el número representado corresponde a -2.

1.  $5 - 3 =$
2.  $2 - 2 =$
3.  $16 - 32 =$

## Lenguajes de programación

6. Dada las siguientes oraciones en español, determine que **error léxico, sintáctico** o **semántico** presentan, justificando sus respuestas:

1. Los libros los en el estante	<b>Error sintáctico:</b> Se espera un verbo
2. Están plantando pasto verd	
3. Los pernos juegan fútbol	
4. &p& está aburrido	
5. Niñas las buscan a sus padres	