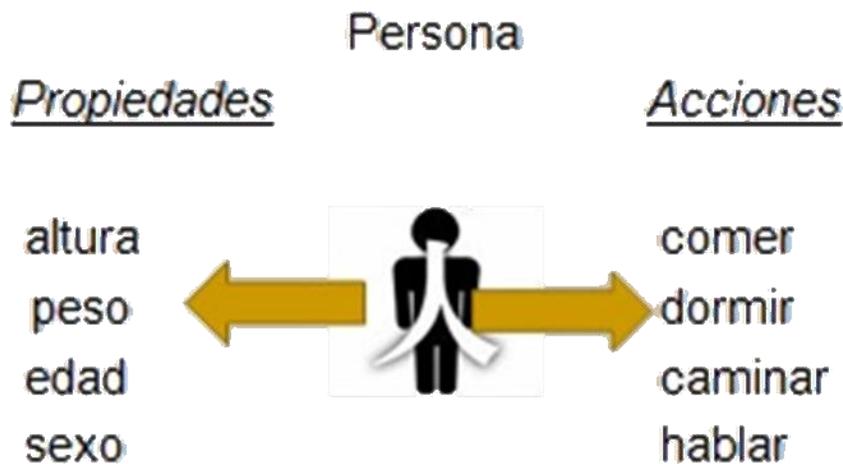


*PROGRAMACION ORIENTADA A OBJETOS*

El paradigma de la programación de computadoras ha evolucionado desde escribir las instrucciones linealmente con un solo procesador (unidad encargada de realizar las operaciones lógico matemáticas) hasta llegar a la estructuración de dichas instrucciones aplicadas a el termino Objeto, como la abstracción de las cosas de nuestra realidad.

En la siguiente gráfica se abstrae a una Persona como objeto. De ahí se desprende que ella se puede dividir en sus Propiedades y las Acciones que es capaz de realizar así:



Si tuviéramos que programar a la persona para que solucionara un problema, es más fácil decir que propiedades debe modificar y que acciones debe ejecutar.

Desde este punto de vista una máquina programable debe estar estructurada de tal forma que todo lo que contiene (Software y Hardware) sean objetos.

En un Programa de Software, los textos, las imágenes los botones de comando, incluso la ventana que son objetos y pueden ser programados para solucionar problemas o suplir necesidades.

Las Propiedades son características propias de un objeto, depende de que objeto sea tendrá diferentes propiedades.

Los términos usados para definir *Acciones* son Evento y Función, el primero es quien se “da cuenta” de lo que hace el usuario, ejemplo dar clic teclear algo o mover el mouse. Las funciones son utilidades que contiene el lenguaje como Mostrar un mensaje o hacer un sonido.

De acuerdo al texto anterior responde:

- 1- Si abstraemos un lápiz a un objeto programable, cuál de las siguientes sería una propiedad de dicho objeto:
  - a- Color
  - b- Borrar
  - c- Escribir
  - d- Amarillo
  
- 2- En la abstracción el objeto "Termómetro Digital", cuál de estos es un valor apropiado para la Propiedad temperatura:
  - a- 6 Grados
  - b- Frio
  - c- 9 Segundos
  - d- 2 Dígitos
  
- 3- Para el objeto Autobús, cuál de estos NO sería un Evento:
  - a- Cantidad de pasajeros
  - b- Timbrar
  - c- Acelerar
  - d- Frenar
  
- 4- En el objeto Celular, cuál de las siguientes es una Propiedad:
  - a- Timbrar
  - b- Batería baja
  - c- Contestar
  - d- Modelo
  
- 5- En el objeto Cicla cuál de las siguientes es una función:
  - a- recorrido
  - b- Pitar
  - c- Número de pasajeros
  - d- Marca

Existen muchos lenguajes de programación, generalmente quienes desarrollan sistemas operativos como Microsoft quien desarrolla Windows en sus diferentes versiones, dejan a disposición lenguajes que permitan interactuar con la máquina.

El lenguaje más utilizado es Visual Basic, el cual ha venido evolucionando a la par con los sistemas operativos Windows y con los cambios de Hardware que ofrece la industria. Este lenguaje viene dentro de la suite office, desarrollado para crear macros (aplicaciones sencillas) y óptimo para poder desarrollar los conceptos de programación, Este entorno de desarrollo es conocido como VBA por sus siglas en ingles **V**isual **B**asic For **A**plications.

VBA, contiene dos módulos, uno para hacer la parte visual de la aplicación (Diseño) y otro para escribir las instrucciones organizadamente según los eventos que ocurran en el momento de ejecutar el programa.

A continuación se harán preguntas sobre las prácticas en VBA hechas en clase, en donde se hizo uso de la forma práctica de manejar los objetos y así hacer pequeños programas. Recuerde que, debido a que el lenguaje fue desarrollado en el idioma Ingles y por eso vienen las instrucciones y los nombres de las propiedades, eventos y funciones en este idioma.

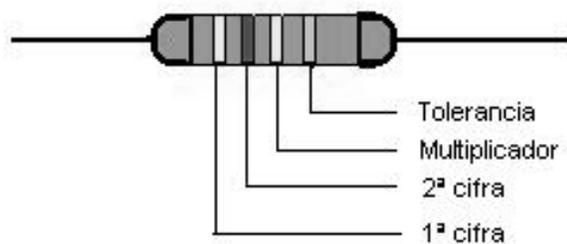
- 6- El objeto contenedor básico es un Formulario, llamado UserForm, ¿Cuál de las siguientes propiedades permite cambiar el color de fondo de un UserForm?:
  - a- LeftColor
  - b- Top
  - c- BackColor
  - d- Fondo
  
- 7- Todos los objetos están dispuestos para recibir “acciones” del Usuario o del Sistema, a estas acciones también se les llama eventos. El evento desencadenado cuando el usuario presiona una tecla es:
  - a- MouseClick
  - b- TakeBoard.
  - c- TeclaUsada
  - d- KeyPress
  
- 8- La simbología usada en programación está basada en el idioma Ingles, Las siglas VBA traducen:
  - a- Visual Básico Aplicado
  - b- Aplicaciones Básicas Visuales
  - c- Visual Basic Para Aplicaciones
  - d- Visuales Básicas De Aplicar
  
- 9- El lenguaje VBA se encuentra disponible para ser usado en el menú programador, este menú se configura en el menú Archivo/Opciones/Personalizar La Cinta de opciones en :

- a- Word
- b- Power Point
- c- Excel
- d- Todos los programas de office

## RESISTENCIA ELECTRICA REAL

Color	1era y 2da banda	3ra banda
	1era y 2da cifra significativa	Factor multiplicador
plata		0.01
oro		0.1
negro	0	x 1
marrón	1	x 10
rojo	2	x 100
naranja	3	x 1,000
amarillo	4	x 10,000
verde	5	x 100,000
azul	6	x 1,000,000
violeta	7	
gris	8	x 0.1
blanco	9	x 0.01

Una resistencia permite “configurar”, la cantidad de corriente que debe pasar por determinados componentes. El estándar internacional en electrónica IEEE permite que en todo entienda la misma simbología, es así como las resistencias eléctricas están definidas por bandas de colores y estos a su vez representan valores numéricos. La siguiente tabla muestra los valores de los colores dependiendo de la posición en que se encuentra da el valor significativo.

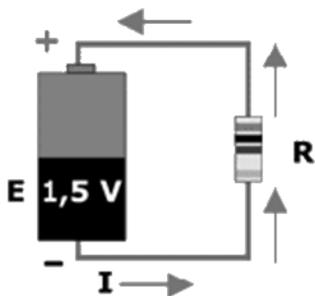


La tolerancia es un factor de error, generalmente de 5 a 10 % según el color Oro o Plata, respectivamente y se define en la cuarta banda.

Ejemplo: Si los colores de una resistencia son: amarillo (4), violeta (7), azul (6) y plata (10%); el valor aproximado de ella es 47000000 (47 Mega) ohmios, con un porcentaje de error (o tolerancia) de 10% es decir, 4700000 de tolerancia o margen de error.

- 10- Si los valores de una resistencia son marrón, rojo, verde y oro, el valor aproximado de la resistencia es:
- a- 1200000 ohmios con una tolerancia de 60000
  - b- 12000000 ohmios con una tolerancia de 60000
  - c- 120000 ohmios con una tolerancia de 6000
  - d- 120000 ohmios con una tolerancia de 12000

La Ley de Ohm, postulada por el físico y matemático alemán Georg Simon Ohm, es una de las leyes fundamentales de la electrodinámica, estrechamente vinculada a los valores de las unidades básicas presentes en cualquier circuito eléctrico, estas son:



Tensión o voltaje "E", en voltios (V).

Intensidad de la corriente " I ", en ampere (A).

Resistencia "R" en ohm de la carga o elemento consumidor conectado al circuito, en ohmios ( $\Omega$ ).

En la imagen se representa un circuito eléctrico cerrado compuesto por una pila de 1,5 volt, una resistencia o carga eléctrica "R" y la Circulación de una intensidad o flujo de corriente eléctrica " I " suministrado por la propia pila.

Debido a la existencia de materiales que dificultan más que otros el paso de la corriente eléctrica a través de los mismos, el valor de su resistencia varía, el valor de la intensidad de corriente en amperes también varía de forma inversamente proporcional. Es decir, a medida que la resistencia aumenta la corriente disminuye y, viceversa, cuando la resistencia al paso de la corriente disminuye la corriente aumenta, siempre que para ambos casos el valor de la tensión o voltaje se mantenga constante.

Por otro lado y de acuerdo con la propia Ley, el valor de la tensión o voltaje es directamente proporcional a la intensidad de la corriente; por tanto, si el voltaje aumenta o disminuye, el amperaje de la corriente que circula por el circuito aumentará o disminuirá en la misma proporción, siempre y cuando el valor de la resistencia conectada al circuito se mantenga constante.

De estas relaciones se deriva la fórmula matemática usada para calcular el valor de la corriente que pasa por un circuito. Corriente igual al voltaje aplicado dividido por la resistencia de sus componentes.

$$I=V/R$$

Usando las reglas matemáticas para despejar variables deducimos las otras dos fórmulas:

$$V=I \cdot R \text{ y } R=V/I$$

Estas fórmulas son usadas para diseñar todos los circuitos eléctricos que usamos a diario.

Otro concepto importante es el de energía, cuyo término asignado es Wattiaje, derivado del apellido de su autor, Watt. Esta es calculada multiplicando la corriente que pasa y el voltaje aplicado.

$$W=I \cdot V$$

Conteste las siguientes preguntas acerca de la ley de ohm.

11- En un circuito eléctrico, si se aumenta el voltaje aplicado aumenta:

- a- La resistencia
- b- La corriente
- c- Ninguna
- d- Las dos

12- A menor resistencia en un circuito mayor:

- a- Voltaje
- b- Ninguna
- c- Las dos
- d- Corriente

13- Si un a un circuito se le aplica un voltaje de 50 Voltios y se sabe que la resistencia es de 150 ohmios, la ley de ohm me permite saber que la corriente que pasa por el circuito es de:

- a- 3 Amperios
- b- 1/3 Amperio
- c- 75000 Amperios
- d- 1,5 Amperios

14- La corriente eléctrica, al pasar por un conductor móvil situado en el interior de un campo magnético da origen a un movimiento transformándose la energía eléctrica en mecánica. Cuál de los siguientes objetos usa ese fenómeno.



MOTOR

a.



LÁMPARA

b.

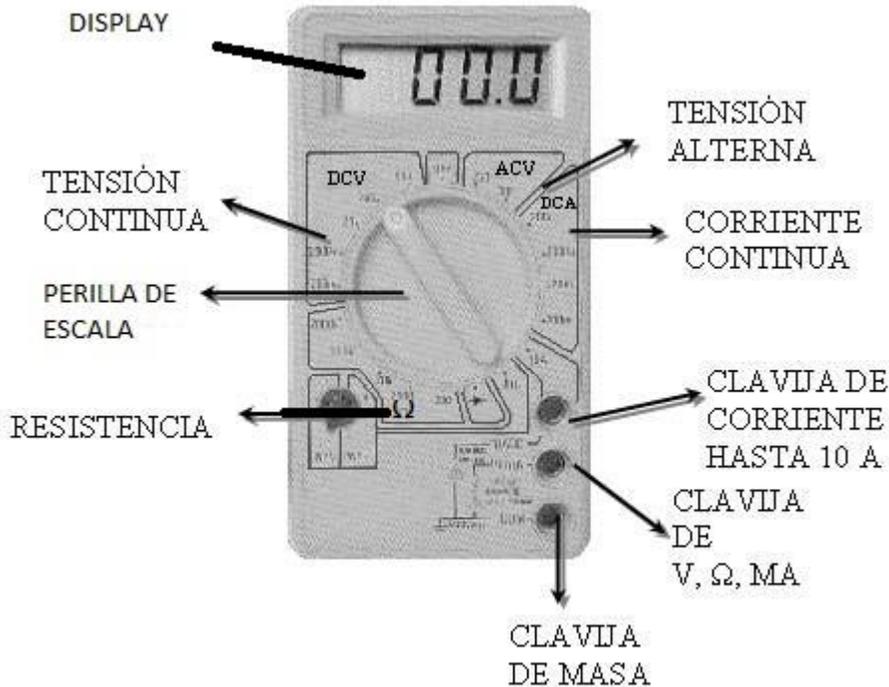


PULSADOR

c.



### El multímetro



La perilla de escala es el elemento más importante del multímetro, ya que selecciona la unidad eléctrica que se va a medir (Intensidad de corriente, Voltaje o Resistenci) y su prefijo (Mega, Kilo, mili y micro). Ejemplo, Si en el display se observa el número 12,3 y el multímetro está en la escala de Intensidad de Corriente (A) y el prefijo en mili, el valor de lectura es de 12,3 mili Amperios, que equivale a  $12,3 * 10^{-3} A$ , es decir 0,0123 Amperios.

- 15- Suponiendo que la lectura de una resistencia en el multímetro, muestra en el display 10.4, si la Perilla de Escala apunta a K (Kilo) en (Ω). Recordando que Kilo equivale a multiplicar por  $10^3$ , El valor de la resistencia en ohmios es:
- 10 mil cuatro (10.004)
  - 10 millones cuatrocientos mil (10`400.000)
  - 10 punto cuatro mil
  - 10 mil cuatrocientos (10.400)