

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA VILLA FLORA	CÓDIGO: ED-F-35	VERSIÓN 2
	Taller - Guía	FECHA: 25-06-2020	

Marque el tipo de taller: Complementario _____ Permiso _____ Desescolarización _____ Otro: Trabajo en casa
 Asignatura(s): Media Técnica Grado: 10° Fecha: Semanas 9,10, 11 y 12 P2

Docente: Gloria Cecilia Rios Muñoz

Nombre y Apellidos de estudiante: _____

Semana 9, 10,11 y 12

Propósito (indicador de desempeño):

Conceptual: Identifica los conceptos necesarios para la gestión de un proyecto y elaboración de informes.

Conceptual: Describe cada uno de los elementos de un sistema de información

Actitudinal: Realiza un modelado de datos para un sistema de información

Actitudinal: Comprende la importancia de gestionar y ejecutar un proyecto.

Pautas para la realización del taller: (Seguir cada uno de los pasos de forma secuencial)

- Tener en cuenta que se dará continuidad al documento elaborado en Google Drive, de forma individual, llamado MTNombre_ApellidoPII, quienes trabajan de forma individual (Enviar nuevamente el enlace) y en hojas quienes lo hacen de forma física. Allí contestarán las preguntas en la presente guía.
- Trabajo individual
- Si utiliza enunciados que no son de autoría, recuerde los derechos de autor, debe citar. Evite copiar y pegar, eso es Plagio.
- Los ejercicios de lógica se trabajarán en el cuaderno Físico de Media técnica o en hojas de block, debe estar marcado con fecha, nombre del estudiante y nombre de la actividad, para luego tomar fotos y subirlas al sitio de entrega (Team).
- Los ejercicios prácticos serán elaborados en un lenguaje de programación: Pseint u otro que desee y se deben almacenar en una carpeta comprimida, para luego adjuntar en el sitio de entrega, igual con la base de datos.
- Apoyarse con los contenidos (textos, ejemplos, videos)) enunciados en la presente guía.
- Participar en los encuentros sincrónicos programados.
- Si presentan dudas e inquietudes, consultar mediante la mensajería de Edmodo, chat de Team o el correo electrónico.
- Todas las actividades serán publicadas como archivos adjuntos y relacionados en la nueva plataforma Team, en la pestaña **Tareas**, Asignación llamada Semana_9, 10,11 y 12 MTPII. (Foto ejercicios prácticos, ejercicios digitales en carpeta comprimida y enlace del cuaderno digital)
- Es importante que publique las evidencias completas y no parcialmente.

Describir ítems de evaluación del taller para el estudiante:

- Respuestas de las preguntas enunciadas en el cuaderno digital de Google Drive o fotos de las hojas si lo hace de forma física. 100 % indicador Conceptual
- Ejercicios de estructuras cíclicas elaborados en el cuaderno o en hojas de block 100 % Conceptual
- Ejercicios elaborados en un lenguaje de programación Pseint o Raptor 100% indicador Actitudinal
- Guía en Word y diseño en power point sobre la idea del proyecto. 100° indicador Actitudinal

ACTIVIDADES:

Exploración

1. Realiza la siguiente lectura retomando el tema anterior de estructuras cíclicas:

Estructuras Cíclicas: son aquellos problemas repetitivos o cíclicos a aquellos en cuya solución es necesario utilizar un mismo conjunto de acciones que se puedan ejecutar una cantidad específica de veces. Los ciclos más comunes son: Ciclo hacer-para, Ciclo hacer-mientras y Ciclo repetir-hasta.

Estructuras Cíclicas		
Mientras-Hacer	Repetir- Hasta	Desde
Mientras (condición) hacer	Repetir	Desde <v < vi> hasta <vf>
accion1	Accion1	hacer
accion2	Accion2	accion1
:	:	accion2
accionN	AccionN	:
Fin Mientras	Hasta (condición)	accionN
		Fin Desde

2. Observa cada uno de los siguientes ejemplos de la estructura cíclica mientras, analiza y responde la pregunta enunciada:

```

Inicio
entero: N, I
leer( N )
I = 1
mientras I <= N haga
  si I mod 2 = 0 entonces
    Mostrar ( I )
  fin si
  I = I + 1
fin mientras
fin programa
  
```

```

Inicio
entero: N , I
leer( N )
I = 1
mientras I <= N haga
  Mostrar ( I )
  I = I + 1
fin mientras
fin programa
  
```

```

Inicio
entero: Numero, N ,D , S
S = 0
Leer (Numero)
N = Numero
mientras N > 0 haga
  D = N mod 10
  S = S + D
  N = N div 10
fin mientras
mostrar ( Numero, S )
fin programa
  
```

Si N=9, que permite Mostrar el programa?

Si N=24, que permite Mostrar el programa?

Si Numero =10 y N= 6, que permite Mostrar el programa?

3. Observa la solución del presente algoritmo que calcula la suma de los números naturales desde 1 hasta n. Como puedes observar la solución está en los tres ciclos repetitivos, escribe cuál de los tres procesos consideras que es menos complejo, cuál es el más fácil para aplicar, que diferencias o notación evidencias en su desarrollo.

```

Inicio
Entero i, n, Suma
Leer( n )
i=1
Suma =0
Repita
  Suma=Suma+i
  i=i+1
Hasta (i>n)

Escribir (Suma)
Fin
  
```

```

Inicio
Entero i,n,Suma
Leer( n )
i=1
Suma =0
mientras (i<=n)
  Suma=Suma+i
  i=i+1
Fin_mientras
Escribir (Suma)
Fin
  
```

```

Inicio
Entero i, n, Suma
Leer( n )
i=1
Suma =0
para i=1 hasta n hacer
  Suma=Suma+i
Fin_para

Escribir (Suma)
Fin
  
```

4. Para seguir afianzando los pre saberes observa los siguientes videos y ejemplos:

- Ejercicio ciclo repetir: <https://www.youtube.com/watch?v=jW3BMbDgEwA&t=10s>
- Ejercicios básicos con condicionales y Ciclos Mientras Que, en Pseint: <https://www.youtube.com/watch?v=GiTHknPWPlc&t=18s> <https://www.youtube.com/watch?v=Bj9skSSCcEA&t=288s>
- Ejercicio Pseint- Ciclo Para: <https://www.youtube.com/watch?v=UF4NUiIOB9M>

5. Realiza la siguiente lectura sobre Leer el siguiente enunciado:

LLAVE O CLAVE PRIMARIA: Es un campo único, que no se puede repetir y sirve para identificar los registros de una tabla como distintos, además sirve para hacer relaciones (uno a uno, uno a muchos, muchos a muchos entre tablas), sin las llaves primaria las bases de dato relacionales no tendrían sentido y siempre existiría información repetida. Es única. Un ejemplo es nuestra Identificación: **T.I** o **CC** (Identidad o Cédula). Nadie puede tener el mismo número de identificación. Otros ejemplos son el **ISBN** (asociado a un libro), el **Cod_Libro**



(Código de un artículo), etc.

Para que una tabla califique como tabla relacional debe tener una llave primaria, Una tabla sólo puede haber una llave primaria por tabla. La llave primaria para cada tabla es almacenada en un índice. El índice se utiliza para asegurarse que cada registro (fila) es único.

La selección de una clave primaria es muy importante en el diseño de una base de datos, ya que es un elemento clave de los datos que facilita la unión de tablas y el concepto total de una base de datos relacional.

Fuente: https://sites.google.com/site/basededatosaspirantes/_/rsrc/1475202501488/about-the-teacher/3.jpg

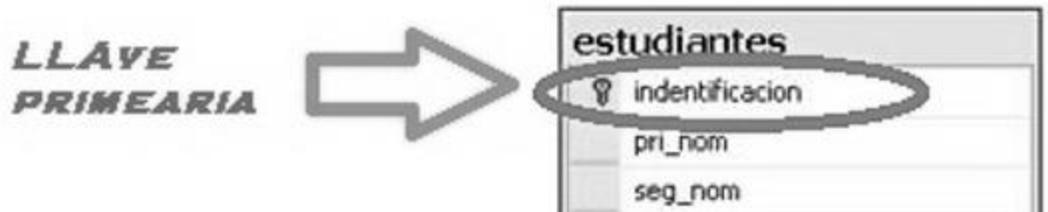
LLAVE O CLAVE FORÁNEA: Es uno o más campos de una tabla que hacen referencia al campo o campos de llave principal de otra tabla, una llave foránea indica cómo están relacionadas las tablas. Los datos en los campos de ambas deben coincidir, aunque los nombres de los campos no sean los mismos. Una clave foránea es simplemente un campo en una tabla que se corresponde con la clave primaria de otra tabla.

Las claves foráneas tienen que ver precisamente con la integridad referencial, lo que significa que si una

clave foránea contiene un valor, ese valor se refiere a un registro existente en la tabla relacionada.

Una tabla puede tener relaciones con varias tablas a través de distintas claves foráneas, e incluso referenciarse a sí misma (clave foránea recursiva).

Fuente: https://sites.google.com/site/basededatosaspirantes/_/rsrc/1475202501488/about-the-teacher/3.jpg



DIFERENCIAS ENTRE LLAVE O CLAVE PRIMARIA Y LLAVE O CLAVE FORÁNEA

- La clave primaria identifica un registro único de una tabla.
- La clave foránea relaciona los datos de un registro de una tabla con los de otra, o con un registro distinto de la misma tabla.

RELACIONES:

Una relación es la asociación que existe entre dos a más entidades (Nombre de la Tabla). Cada relación tiene un nombre que describe su función. Las relaciones se representan gráficamente mediante rombos y su nombre aparece en el interior. Normalmente le pondremos de nombre la primera o primeras letras de las entidades que relaciona. Las

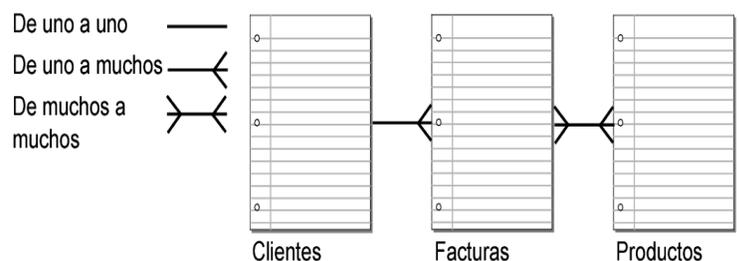
entidades que están involucradas en una determinada relación se denominan entidades participantes. El número de participantes en una relación es lo que se denomina grado de la relación.



Las relaciones en una **base de datos**, son el pilar fundamental en la construcción de bases de datos relacionales, ya que permite establecer las concordancias, asignaciones y relación entre las entidades o tablas, así mismo permite garantizar la integridad referencial de los datos. Permiten evitar la duplicidad de registros.

¿Qué son las tablas relacionales? Es uno o más campos de una tabla que hacen referencia al campo o campos de llave principal de otra tabla, una llave foránea indica cómo están relacionadas las tablas. Los datos en los campos de ambas deben coincidir, aunque los nombres de los campos no sean los mismos.

- Un cliente puede tener muchas facturas (Uno a muchos)

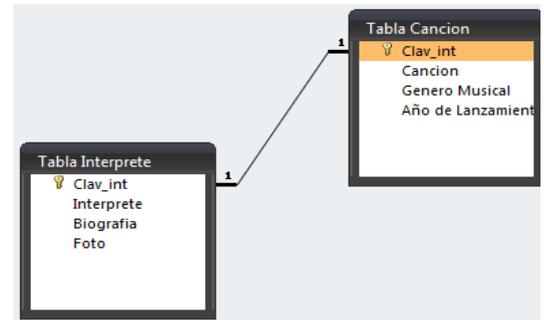


- Muchas Facturas pueden tener muchos productos (Muchos a muchos)

Fuente: https://fmhelp.filemaker.com/help/16/fmp/es/FMP_Help/images/relational.07.12.3.png

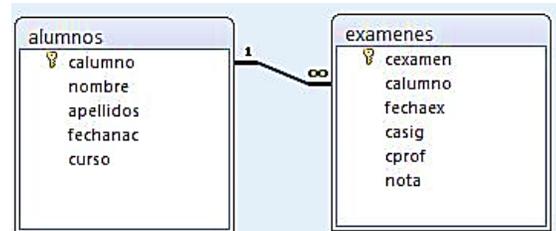
¿Qué tipos de relaciones podemos establecer en un sistema de bases de datos relacional?

- **Uno a Uno:** En este tipo de relaciones se establecen entre una entidad de una tabla y otra entidad de otra tabla. Un ejemplo uno a uno sería Presidente y País, ya que un solo presidente puede hacer parte o mandar en un solo país y a su vez un país solo puede contar con un presidente.
Nota: En este tipo de relación se enlazan los campos establecidos como Primary Key de ambas tablas, normalmente no aportan mucho al mejoramiento del diseño de la base de datos pero si a la organización y fácil acceso de la información. Este ejemplo indica que una Canción sólo tiene un intérprete.



Fuente: <https://soniaykarina2010.files.wordpress.com/2010/12/relaciones1.png>

- **Uno a muchos:** Se establecen entre varias entidades de una tabla y una entidad de otra tabla. Por Ejemplo una tabla de Clientes con Pedidos, en donde la relación sería entre clientes y pedidos, donde un cliente realiza muchos pedidos. Otro ejemplo es este: Donde un Alumno puede tener muchos exámenes.



- **Muchos a muchos:** Esta relación se produce cuando varios registros de una tabla se asocian a varios registros de otra tabla. Por ejemplo, una relación de muchos a muchos entre los clientes y los productos: los clientes pueden comprar varios productos y los productos pueden ser comprados por muchos clientes.

6. Observa los siguientes videos:

- Clave Primaria y secundaria: <https://www.youtube.com/watch?v=T5AWSeutRUY>
- Clave Foránea: <https://www.youtube.com/watch?v=JWTpaxkNLW8>
- Relaciones: <https://www.youtube.com/watch?v=bYFrqmKuvLU>
- <https://www.youtube.com/watch?v=ndQz8V2ITZk>
- Relaciones de tablas : <https://www.youtube.com/watch?v=Q9CGMGOzy60>

7. Observen estos archivos para ir pensando cómo abordar la solución del problema detectado del entorno en relación del aprendizaje de estudiantes: <https://es.ibuildapp.com/>; <https://es.appypie.com/>; <https://www.tu-app.net/como-crear-una-app/>; https://alfabetizaciondigital.fundacionesplai.org/pluginfile.php/9584/mod_resource/content/6/Crea%20tus%20APPS%20con%20MIT%20App%20Inventor.pdf

Estructuración

8. Resuelve las siguientes preguntas en el cuaderno digital de Media Técnica, con fecha y nombre de la actividad, o en hojas de block si está trabajando de forma física.

- En las estructuras repetitivas el proceso de ejecución de una secuencia de acciones recibe un nombre especial, descríbelo y justifica la respuesta.
- A que hace referencia cuando decimos que es un conjunto de instrucciones que se repiten.
- Consulta a que hace referencia los términos switch, banderas o centinelas en programación
- ¿Por qué se utilizan las relaciones en las bases de datos?
- ¿Cuántas claves principales o primarias se pueden tener en una tabla?
- ¿Qué características (2) debe tener una clave primaria?
- De las siguientes opciones hay 2 que no corresponde a una Bases de Datos, selecciona con una X, cuál de ellas no son y justifica la respuesta:
 - ✓ Directorio telefónico
 - ✓ Cartas
 - ✓ Grupo de video juegos

- ✓ Archivo de notas de un colegio
 - ✓ Historia clínica de un paciente
- Para ti cuál es el objetivo final de la implantación de una base de datos
 - En equipo piensen en un aplicativo o juego de dos niveles, donde den solución a una dificultad de aprendizaje que se presente en los estudiantes de grados inferiores. Luego en la guía descríbelo de acuerdo a los ítems solicitados.

Transferencia

9. Resuelve los siguientes ejercicios **utilizando los 3 ciclos repetitivos:**

- Hacer un algoritmo que calcule la suma de los primeros diez números naturales (1,2, 3,4..... y 10).
- Hacer un algoritmo que calcule la suma de los 5 primeros números enteros positivos
- Hacer un algoritmo que escriba los números del 1 al 50

10. Resuelve de forma manual en hojas de bloc los siguientes ejercicios:

- Hacer un algoritmo que determine la hipotenusa de un triángulo rectángulo conocidas las longitudes de sus dos catetos.
 - Hacer un algoritmo que lea las calificaciones de un alumno en 10 asignaturas, calcule e imprima su media.
 - Hacer un algoritmo que pida al usuario una clave de acceso, y que no le permita seguir hasta que la introduzca correctamente.
 - Hacer un algoritmo que cuente la cantidad de vocales en forma independiente encontradas dentro de un texto introducido por el usuario.
 - Hacer un algoritmo que calcule las calificaciones de un grupo de alumnos. La nota final de cada alumno se calcula según el siguiente criterio: la parte práctica vale el 10%; la parte de problemas vale el 50% y la parte teórica el 40%. El algoritmo leerá el nombre del alumno, las tres notas, escribirá el resultado y volverá a pedir los datos del siguiente alumno hasta que el nombre sea una cadena vacía. Las notas deben estar entre 0 y 10, si no lo están, no imprimirá las notas, mostrara un mensaje de error y volverá a pedir otro alumno.
 - Hacer un algoritmo que calcule el Cuadrado y el Cubo de los 5 primeros números enteros que siguen a uno ingresado por teclado.
 - Hacer un algoritmo que al pedir una contraseña (3 intentos máximo) usando REPETIR hasta que la clave sea 111,252,800
11. Luego de resolver los 10 ejercicios anteriores, debes validar cada uno de ellos en lenguaje de programación (Raptor, o Pseint), luego publicarlos en la entrega final en una carpeta comprimida desde el mismo programa.
12. Elabora una base de datos de una peluquería o una veterinaria donde se evidencia todos los conceptos vistos.
13. Elaboran la guía sobre una problemática del entorno se unen de 3 a 4 como estrategia para trabajar los conceptos de lógica trabajados.
14. En power point traten de diseñar las posibles ventanas que podría llevar el aplicativo a implementar.

Recursos:

- Cuaderno físico, hojas de block, Cuaderno Digital MT Nombre_apellido PII.
- Google Drive (compartir el enlace)
- Plataforma Team (Media Técnica)
- Internet, Pc, Celular
- Programa Word
- Programas: Access, Pseint, Raptor
- Guía(Descargar):
https://drive.google.com/file/d/1sYATs5V2yVAxTayHs_azNjPztL21f59Y/view?usp=sharing

Lista de Referencias:

- Aguilera, P. (2012). Bases de datos (II) (Ofimática y proceso de la información). Editex.
- Arias, Á. (2016). Fundamentos de Programación y Bases de Datos: 2ª Edición. IT Campus Academy.
- López, G., X., Toural, B. C., & Rodríguez, V., A. I. (2016). Software, estadística y gestión de bases de datos en el perfil del periodista de datos. El profesional de la información, 25(2), 286-294.