PROCESO DE GESTIÓN DE FORMACIÓN PROFESIONAL INTEGRAL

FORMATO GUÍA DE APRENDIZAJE

IDENTIFICACIÓN DE LA GUIA DE APRENDIZAJE

- Denominación del Programa de Formación: **Técnico en Sistemas**
- Código del Programa de Formación: **233101**
- Nombre del Proyecto: **Implementación de una mesa de ayuda (help desk) para la resolución de incidentes de mantenimiento preventivo, predictivo de equipos de cómputo y de redes de datos en las organizaciones, a partir de una herramienta informática.**
- Fase del Proyecto: **Ejecución**
- Actividad de Proyecto: Intervenir hardware, software y redes de datos en nivel preventivo y predictivo.
- Competencia: **atender requerimientos de los clientes de acuerdo con procedimiento técnico y normativa de procesos de negocios**
- Resultados de Aprendizaje Alcanzar: **PROCESAR LAS SOLICITUDES DE ACUERDO A LOS REQUERIMIENTOS Y RECURSOS NECESARIOS PARA EL SERVICIO**

Duración de la Guía: **30 horas**

2. PRESENTACIÓN

El uso de bases de datos ha sido muy importante dentro de la Ciencia de la Computación y más recientemente como parte esencial de las Tecnologías de Información. Al decir que el mundo vive en la era de la información, lo primero que se viene mente es cómo se maneja y almacenan los datos e información que se genera a diario en cualquier ámbito social: las escuelas, las empresas, los hogares; por ello la importancia del aprendizaje del área de bases de datos.
El objeto de la presente guía es dar al aprendiz las herramientas y los conocimientos base, que le permitan diseñar y crear bases de datos que resuelvan necesidades cotidianas aplicables al sector productivo, iniciando con la identificación de la necesidad, creación de modelamiento y el desarrollo de las mismas a través de software de creación de base de datos.

Al finalizar la guía el aprendiz deberá haber adquirido los conceptos de Bases de Datos y sus Sistemas asociados, identificando todos sus términos y conceptos; además de tener la capacidad de crear el modelo entidad relación e implementarla en un programa de creación de base de datos.

Bienvenid@ y Adelante!

3. FORMULACIÓN DE LAS ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

3.1. Actividades de Reflexión inicial

Actividad # 1: Analizar el video Importancia de las bases de datos y participa en la socialización grupal aportando tus ideas.

En grupos colaborativos de 3 personas, adoptando una buena postura y actitud frente a la actividad, en compañía del instructor responde las siguientes preguntas:

1. ¿En tu quehacer diario has utilizado algún sistema de información? argumenta tu respuesta
2. ¿En qué situación crees que has hecho uso de una base de datos? argumenta tu respuesta
3. ¿Porque crees que es importante la implementación de una base de datos? argumenta tu respuesta
4. ¿En qué sectores de la sociedad se pueden aplicar las bases de datos? argumenta tu respuesta
5. ¿Qué papel juega la ética y la importancia que tiene frente al manejo de la información de una base de datos?

Evidencias/producto/resultado/estrategia: Subir el archivo donde se desarrolló la actividad en el portafolio del aprendiz/Evidencias de aprendizaje descritas en la guía/Ofimática

Ambiente requerido: Ambiente de formación -meet
Materiales: Computador con conexión a internet, herramientas ofimáticas
Tiempo: 1 hora

3.2. Actividades de contextualización e identificación de conocimientos necesarios para el aprendizaje

Actividad 1: Conceptos básicos de bases de datos

Una vez el instructor realice la presentación y/o explicación acerca de los conceptos de una base de datos a los aprendices, estos deberán participar activamente poniendo en práctica la buena escritura, posición corporal y el respeto mutuo ante sus compañeros participantes, y haciendo uso del material de apoyo y accediendo a la web responda las siguientes preguntas:

Responda a las siguientes preguntas. Justifique su respuesta.

1. ¿Qué es un Dato?
2. ¿Qué entiendes por información?
3. ¿Qué es una base de datos?
4. Características de bases de datos
5. Objetivos de una base de datos
6. ¿Qué es un gestor de bases de datos y cuáles son los más utilizados en la actualidad?
7. ¿Cuáles son las principales diferencias entre los Sistemas Gestores de Bases de Datos?

Evidencias/producto/resultado/estrategia: Subir el archivo donde se desarrolló la actividad en el portafolio del aprendiz/Evidencias de aprendizaje descritas en la guía/Ofimática

Ambiente requerido: Ambiente de formación -meet
Materiales: Computador con conexión a internet, herramientas ofimáticas
Tiempo: 1 hora

Actividad 2: Foro Conceptos básicos de bases de datos
Participar en el foro temático socializando con sus compañeros la temática acerca los conceptos básicos de bases de datos. Ingrese al menú principal "*Foros*", "Conceptos básicos de bases de datos" realiza tu aporte y retroalimenta los comentarios de 3 participantes.

Ambiente requerido: Ambiente de formación -meet
Materiales: Computador con conexión a internet, herramientas ofimáticas
Tiempo: 1 hora

Actividad 3: Modelo de base de datos

Una vez el instructor realice la explicación acerca del modelo entidad relación de una base de datos a los aprendices, estos deberán participar activamente poniendo en práctica la buena escritura, posición corporal y el respeto mutuo ante sus compañeros participantes. Ingresar a la plataforma Territorium y en el material de apoyo visualizar el video "**Modelo entidad relación**" y luego responder las siguientes preguntas:

1. ¿Qué es una entidad en una base de datos?
2. ¿Qué son atributos en una base de datos?
3. ¿Qué es un registro?
4. ¿Qué son relaciones en una base de datos y cuáles son los tipos?
5. ¿Cuáles son los elementos y como se representan en el modelo entidad relación?
6. ¿Qué es una consulta y cuáles son las sentencias SQL que se utilizan en una base de datos?

Evidencias/producto/resultado/estrategia: Subir el archivo donde se desarrolló la actividad en el portafolio del aprendiz/Evidencias de aprendizaje descritas en la guía/Ofimática

Ambiente requerido: Ambiente de formación -meet
Materiales: Computador con conexión a internet, herramientas ofimáticas
Tiempo: 2 horas

3.3 Actividades de apropiación del conocimiento (Conceptualización y Teorización)

Actividad # 1: Diseñar bases de datos basados en modelos de casos de usos a través de la herramienta workbench.
Instalación paso a paso de MySQL Workbench en el pc
Una vez el instructor realice la explicación acerca del proceso de descarga, selección de la versión del instalador de acuerdo a las especificaciones técnicas de hardware y plataforma del sistema operativo a los

aprendices, estos deberán desarrollar el manual paso a paso del proceso de instalación de MySQL Workbench en el equipo de cómputo. Puedes descargar la aplicación en el siguiente enlace https://downloads.mysql.com/archives/workbench/
Tenga en cuenta que para el desarrollo de la actividad debe ir tomando pantallazos del proceso para poder realizar el manual en un documento de Word, y al terminarlo se debe convertir en formato pdf.

Evidencias/producto/resultado/estrategia: Subir el archivo "Manual instalación MySQL Workbench.pdf" donde se desarrolló la actividad en el portafolio del aprendiz/Evidencias de aprendizaje descritas en la guía/Ofimática

Ambiente requerido: Ambiente de formación -meet
Materiales: Computador con conexión a internet, herramientas ofimáticas
Tiempo: 4 horas

Actividad # 2: Identificar el modelo entidad relación, aplicado a diferentes casos de estudio
Analizar los 2 casos de estudio descritos posteriormente y teniendo en cuenta los componentes básicos para la construcción de una base de datos (Tabla, Campo, Llave Principal, Registro), diseñar el modelo entidad relación utilizando la aplicación "**DIA**" el cual lo pueden descargar en el siguiente enlace https://dia.softonic.com/

Caso 1
Biblioteca
Supongamos que queremos diseñar una base de datos para una biblioteca y hemos conocido que ésta funciona de la siguiente forma:
En la biblioteca se encuentran, como es natural, una serie de libros que los empleados solicitan a las editoriales. Cuando un libro se recibe, se le da de alta, construyéndole una ficha para búsqueda por autor y otra ficha para búsqueda por tema. En ambas fichas aparecen el título del libro, el nombre del autor y su nacionalidad, la editorial a la que pertenece la publicación, el tema sobre el que trata, el ISBN y la estantería de la biblioteca en la que se encuentra. Hay que aclarar que en la biblioteca no se encuentran ejemplares repetidos de ningún libro. Las estanterías de la biblioteca soportan como máximo 100 libros y tienen un número y un lugar asignado dentro de la biblioteca. Un empleado puede solicitar un libro escribiendo una carta de petición a la editorial correspondiente. La dirección a la que ha de
dirigir la carta se encuentra en un archivo de editoriales.

Para acceder a los libros de la biblioteca es necesario la posesión de un carnet que acredita a los distintos usuarios. Este carnet se confecciona a cada persona la primera vez que intenta retirar un libro. Cada usuario solo puede tener retirado un libro en cada instante determinado.

En la biblioteca les gustaría disponer de un listado que se lanzaría al final de cada día y en el que aparecería, para cada libro que se encentra retirado, el título, el ISBN, el autor y el número de carnet, nombre y el DNI del usuario que lo mantiene retirado.

Cuando un usuario intenta retirar un libro ha de presentar su carnet para que se tome nota de la retirada. Si el libro que desea ha sido retirado por otro usuario se llama a éste por teléfono indicándole que hay otro usuario que desea el libro para que lo devuelva en caso de que no lo esté utilizando.

Mensualmente se confecciona un inventario actualizado donde se indica para cada libro el nombre, el autor y el lugar de la biblioteca donde se encuentra.

Caso 2

LA DISTRIBUIDORA DE PELÍCULAS

Una distribuidora nacional de películas desea mantener cierta información acerca de las películas que va a lanzar próximamente, con el fin de promocionarlas adecuadamente.

Cada cierto tiempo se envían anuncios para insertar en los periódicos. Todos los anuncios incluyen el título de la película, el nombre del actor o actores principales y el nombre del director (consideramos que hay un solo director por película). Además, para las películas que han recibido premios importantes, el anuncio suele incluir un resumen de los mismos, detallando el nombre del certamen, la ciudad donde se celebró y el tipo de premio recibido (mejor director, película, actor, etc.). Y algunas veces en los anuncios se reseñan también las mejores críticas, indicando el nombre del periódico o revista donde se publicó la crítica, la fecha de publicación y el autor que firma la crítica. Otra parte importante de la promoción consiste en hacer de intermediarios entre los medios de comunicación y los participantes en la película, principalmente el director, los productores y, muy especialmente, los actores. Para concertar y planificar las citas es preciso mantener alguna información personal acerca de los intervinientes en la película, como su nombre completo, dirección y teléfono de contacto. Además, con el fin de facilitar la elaboración del material de las entrevistas, se proporciona a los medios de comunicación otros datos relacionados con la película como la aportación económica de cada productor, un resumen del argumento, un listado con el papel concreto que realiza cada actor en la película (hay que señalar que consideramos que un actor en una película hace un único papel) y también el tipo de papel (protagonista, secundario, etc.), así como un resumen de los premios recibidos. Es frecuente también que determinados medios de comunicación nos soliciten información más personal sobre los actores como su fecha y lugar de nacimiento, su estado civil y sobre el sueldo que han cobrado por realizar la película.

Las semanas previas al estreno se informa además a los distintos medios de la fecha y el lugar del estreno de la película a nivel nacional.

Anualmente la distribuidora realiza un estudio donde se incluye, entre otras cosas, un ranking de las películas más premiadas por nacionalidad.

Evidencias/producto/resultado/estrategia: copiar el pantallazo del modelo E-R en el archivo del “modelo E-R.docx” de cada uno de los casos realizados en la herramienta **DIA** y subirlos en la plataforma Territorium/Ficha Técnica/Evidencia “Análisis de casos modelo E-R”

Ambiente requerido: Ambiente de formación -meet

Materiales: Computador con conexión a internet, herramientas ofimáticas, MySQL Workbench

Tiempo: 6 horas

Actividad # 3: Desarrollar modelos relacionales aplicados a casos de estudio a través de la herramienta workbench

Realiza el modelo relacional de acuerdo los 2 casos de uso anteriores descritos en la actividad 2 y teniendo en cuenta los componentes básicos para la construcción de una base de datos (Tabla, Campo, Llave Principal, relaciones), diseñar el modelo relacional utilizando la aplicación "MySQL Workbench"

Evidencias/producto/resultado/estrategia: Subir el pantallazo del modelo relacional en el archivo del "nombre del caso.docx" y anexar la base de datos realizada en MySQL Workbench con la siguiente nomenclatura "nombre del caso.mwb" en el portafolio del aprendiz/Evidencias de aprendizaje descritas en la guía/Ofimática

Ambiente requerido: Ambiente de formación -meet

Materiales: Computador con conexión a internet, herramientas ofimáticas

Tiempo: 4 horas

3.4 Actividades de transferencia del conocimiento

Actividad # 1: Crear consultas de bases de datos por medio de editor de vista de workbench

Tomando como referencia el caso de la Biblioteca y luego de haber desarrollado la base de datos "Biblioteca.mwb" en MySQL Workbench ingrese los siguientes registros en las tablas autor, editorial, libro como se muestra en la imagen

EDITORIAL	
Nombre	Direccion
NORMA	CALLE 17A#25
PLANETA	CALLE 23A#84A
PANAMERICANA	CALLE 20A#10
UPC	CARRERA 8 SUR
Penguin Random House	CARRERA 4A-20

LIBRO		
ISBN	TITULO	TEMA
IS001212151	Don Quijote de la Mancha	Novela
IS001285222	Cien años de soledad	Realismo
IS001285228	El amor en los tiempos del cólera	Novela
IS001285234	Maria	Romanticismo
IS001285240	Las mil noches y una noche	Cuentos

AUTOR		
ID	NOMBRE	NACIONALIDAD
ID1	Miguel de Cervantes	ESPAÑA
ID2	Gabriel García Márquez	COLOMBIA
ID3	Jorge Isaacs	COLOMBIA
ID4	Mario Vargas Llosa	PERU
ID5	Benito Pérez Galdós	ESPAÑA

Realiza las siguientes consultas a la base de datos" Biblioteca.mwb":

1. Una consulta que me devuelva el nombre completo de los autores que viven en España
2. Cree una consulta que me muestre los campos ISBN, TITULO, TEMA del Autor Gabriel García Márquez.
3. Cree una consulta que me muestre la dirección de la EDITORIAL PLANETA
4. Cree una consulta que me muestre el TITULO del libro donde el TEMA sea Novela
5. Cree una consulta que me muestre el NOMBRE y la nacionalidad de todos los autores
6. Cree una consulta que muestre a través del ISBN "IS001285240" la Editorial, Autor y el nombre del libro

Evidencias/producto/resultado/estrategia: Subir el Query y el resultado obtenido de cada consulta en el archivo "consulta base de datos.docx", en el portafolio del aprendiz/Evidencias de aprendizaje descritas en la guía/Ofimática

Ambiente requerido: Ambiente de formación -meet
Materiales: Computador con conexión a internet, herramientas ofimáticas, MySQL Workbench
Tiempo: 4 horas

Actividad # 2: Crear una Base de datos que permita obtener la ficha técnica de un equipo de computo a traves del gestor de bases de datos mysql workbench
Con base a la técnica aprendida en el modelo relacional el aprendiz debe entregar la base de datos desarrollada en MySQL Workbench con el nombre "fichatecnica.mwb" se deben evidenciar registros en las tablas que conforman la base de datos

Evidencias/producto/resultado/estrategia: subir el archivo de la base de datos "fichatecnica.mwb" en la plataforma Territorium/Ficha Técnica/Evidencia "**bases de datos ficha técnica**"

Ambiente requerido: Ambiente de formación -meet
Materiales: Computador con conexión a internet, herramientas ofimáticas, MySQL Workbench
Tiempo: 5 horas

Actividad # 3: Reconocer los conceptos básicos de base de datosa través del quizz
Mediante el uso de la herramienta colaborativa Quizizz, participa del juego interactivo, conceptos básicos de bases de datos; en el cual se realizarán unas preguntas relacionadas con el tema." Bases de datos" A medida que va contestando se va avanzando en el cuestionario de modo que al finalizar se da el resultado y el puesto en el que quedaste entre los participantes del juego. Para participar sigue las siguientes indicaciones:

1. Ingresa a un explorador y coloca el enlace que suministre el instructor.
2. Una vez entres en la página escribe el código del juego de acuerdo a las indicaciones del instructor y presiona clic en la opción proceder
3. ¡Ingresa tu nombre y primer apellido luego presiona clic en la opción Unirse a partida!
4. Selecciona un avatar y espera el inicio del juego.
5. Contesta las preguntas que van apareciendo, recuerda que es un concurso entre varios participantes, y que se otorgan buenos puntajes de acuerdo al tiempo que se van contestando las preguntas.
6. Una vez terminado el juego, el instructor dará los puntajes a los participantes y el puesto en el que se quedo

Evidencias/producto/resultado/estrategia: copiar el pantallazo del puntaje obtenido en el juego y pegarlo en el archivo "Examen conceptos de bases de datos.docx", el cual lo encuentra en la plataforma Territorium/Ficha Técnica/Evidencia "**Examen conceptos bases de datos**"

Ambiente requerido: Ambiente de formación -meet
Materiales: Computador con conexión a internet, herramientas ofimáticas
Tiempo: 2 horas

4. ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN

Evidencias de Aprendizaje	Criterios de Evaluación	Técnicas e Instrumentos de Evaluación
Evidencias de Conocimiento : Prueba de conocimiento: Conceptos de Base de Datos	Reconoce y comprende los conceptos de base de datos	**Técnica:** Preguntas **INSTRUMENTO:** Cuestionario
Evidencias de Desempeño: **Diseñar bases de datos basados en modelos de casos de usos a través de la herramienta workbench.** .	Utiliza bases de datos de acuerdo a la información requerida por los servicios atendidos.	**Técnica:** Observación **INSTRUMENTO:** Lista de chequeo
Evidencias de Producto: Usar Herramientas digitales MySql Workbench para construir la base de datos	Utiliza bases de datos de acuerdo a la información requerida por los servicios atendidos.	**Técnica:** Observación **INSTRUMENTO:** Listas de chequeo

5. GLOSARIO DE TÉRMINOS

Archivo: Un archivo es un elemento que contiene información y que a su vez se identifica por un nombre y su extensión. Esta última comienza por un punto y determina el tipo de aplicación a la que está asociado el archivo.

Base de datos: Una colección de registros o archivos relacionados de manera lógica.

Base de datos relacional: Una colección de relaciones normalizadas en la que cada relación tiene un nombre distintivo.

Bases de datos distribuidas: Son Bases de Datos que no están almacenadas totalmente en un solo lugar físico, (están segmentadas) y se comunican por medio de enlaces de comunicaciones a través de una red de computadoras distribuidas geográficamente.

Campo: Un campo es la unidad básica de una base de datos. Un campo puede ser, por ejemplo, el nombre de una persona. Los nombres de los campos no pueden empezar con espacios en blanco y caracteres especiales. No pueden llevar puntos, ni signos de exclamación o corchetes.

Clave principal: La clave principal en una tabla de una base de datos que se selecciona para identificar de forma unívoca cada registro de la tabla. Por ejemplo, en una tabla de alumnos podría ser su número de expediente académico.

Consulta: Mediante las consultas tendrás la posibilidad de obtener toda la información contenida en las tablas añadiendo interesantes funcionalidades.

DDL: Lenguaje de definición de datos utilizado para describir todas las estructuras de información y los programas que se usan para construir, actualizar e introducir la información que contiene una base de datos.

Diseño de la base de datos: Cuando trabajamos con bases de datos relacionales es habitual distribuir la información en diferentes tablas vinculadas entre sí. Esta característica obliga a un proceso de planificación y diseño previo para obtener el resultado esperado. Piensa que deseas almacenar en la base de datos, qué datos necesitas recuperar y, en definitiva, determina el propósito final del proyecto para establecer unos cimientos lo suficientemente sólidos.

DBMS: Conjunto de programas destinados a manejar la creación y todos los accesos a las bases de datos. Se compone de un lenguaje de definición de datos (DDL: Data Definition Language), de un lenguaje de manipulación de datos (DML: Data Manipulation Language) y de un lenguaje de consulta (SQL: Structured Query Language).

Formulario: Los formularios resultan útiles principalmente en tareas de introducción de información. Cuando se trata de incluir pocos datos podemos hacerlo directamente sobre las tablas, pero cuando el volumen es importante, este método se vuelve poco eficaz. Para resolver este problema tenemos los formularios donde la inclusión de datos se hace de forma mucho más intuitiva y sencilla.

HTML: Siglas de HyperText Markup Language (Lenguaje de Etiquetas de Hipertexto), es el lenguaje predominante para la construcción de páginas web. Se utiliza para describir la estructura y el contenido en forma de texto, así como para complementar el texto con otros objetos, como por ejemplo, imágenes. Los archivos creados en este lenguaje suelen identificarse por su extensión del tipo: "nombre_archivo.html".

Informe: Los informes tienen como objetivo proporcionar las herramientas necesarias para obtener una copia impresa de los datos existentes en una base de datos aunque existen otras posibilidades tan interesantes como la generación de archivos en formato PDF. Habitualmente, los informes se suelen construir a partir de los resultados obtenidos de la ejecución de consultas. De esta forma combinamos la posibilidad de seleccionar sólo los datos que deseemos que nos ofrecen las consultas con la ventaja de imprimirlos que aportan los informes.

Integridad referencial: La integridad referencial es una propiedad imprescindible en cualquier base de datos. Gracias a la integridad referencial se garantiza que un conjunto de datos (registro) siempre se relacione con

otros conjuntos válidos, es decir, que existen en la base de datos. Implica que en todo momento dichos datos sean correctos, sin repeticiones innecesarias, datos perdidos y relaciones mal resueltas.

JDBC: La Conectividad de Bases de Datos Java (Java Database Connectivity, JDBC) es una especificación de la interfaz de aplicación de programa (application program interface, API) para conectar los programas escritos en Java a los datos en bases de datos populares.

Registro: Un registro es el conjunto de información referida a una misma unidad.

Relación: El objetivo de estas relaciones sería principalmente evitar la duplicidad de información y en consecuencia, optimizar el rendimiento de la base de datos.

Tabla: Unidad donde crearemos el conjunto de datos de nuestra base de datos. Estos datos estarán ordenados en columnas verticales. En ella se definen los campos y sus características.

Tupla: También se denomina de este modo a un registro o fila de una tabla.

Valor nulo: Representa un valor para un atributo que es actualmente desconocido o no es aplicable para ese registro.

Vista: El resultado dinámico de una o más operaciones relacionales que operan sobre las relaciones base para producir otra relación. Una vista es una relación virtual que no tiene por qué existir necesariamente en la base de datos, sino que puede producirse cuando se solicite por parte de un usuario concreto, generándose en el momento de la solicitud.

6. REFERENTES BIBLIOGRÁFICOS

Date, C. (2001). *Introducción a los sistemas de bases de datos*. México: Pearson Educación.

Elmasri, R., Navathe, S. (2004). *Fundamentals of Database Systems*. Boston: Addison Wesley.

Silberschatz, A., Korth, H., Sudarshan, S. (2002). *Fundamentos de bases de datos.* Madrid: McGrawHill.

Wikipedia (2014). Base de Datos Relacional. Tomado de: http://es.wikipedia.org/wiki/Base_de_datos_relacional, consultado en marzo de 2020.

http://dia-installer.de/download/index.html, http://dia-installer.de/download/index.html

7. CONTROL DEL DOCUMENTO

	Nombre	Cargo	Dependencia	Fecha

Autor (es)	Equipo ejecutor técnico en sistemas	**Instructor**	**Centro de servicios y Gestión empresarial**	**2-09-2020**

8. CONTROL DE CAMBIOS (diligenciar únicamente si realiza ajustes a la guía)

	Nombre	**Cargo**	**Dependencia**	**Fecha**	**Razón del Cambio**
Autor (es)	**Willer Guzmán**	**Instructor**	**Centro de servicios y Gestión empresarial**	**29/06 /2022**	**Enlaces desactualizados.**