

GRADO 11

PRODUCTO 6 DE 9: MODELO DE DATOS

Autor(es)

Este documento fue construido por:

| Nombre | Cargo |
|----------------------------------|---|
| Diana Patricia Bedoya Ruiz | Docente Politécnico Jaime Isaza Cadavid |
| Ricardo León Isaza David | Docente Politécnico Jaime Isaza Cadavid |
| Claudia Alejandra Rosero Noguera | Docente Politécnico Jaime Isaza Cadavid |

Control de cambios del documento

Historia de la revisión

| Número de la revisión | Fecha de revisión | Resumen del cambio | Autor |
|-----------------------|-------------------|--------------------|---------------------|
| 1 | Agosto 27 | Sugerencias. | Jhon Jairo Monsalve |
| 2 | Agosto 27 | Ninguna. | Martha H. Duque |
| 3 | Agosto 27 | Ninguna. | Carlos A. Builes |

Aprobaciones

Este documento requiere de las siguientes aprobaciones:

| Nombre | Cargo |
|--------|-------|
| | |

Lista de distribución

Este documento puede ser distribuido a:

| Nombre | Cargo |
|---|---|
| Todos los actores del proceso de articulación | Docentes articulados, articuladores, estudiantes, asesores de PPI, coordinadores. |
| | |
| | |

| | |
|---------------------------------|---|
| COMPETENCIA | Define de manera clara las consideraciones relacionadas con la creación y consulta de datos en un repositorio. |
| RESULTADO DE APRENDIZAJE | Construye modelos de datos adecuados para satisfacer las necesidades de persistencia de información en una situación planteada |
| PORCENTAJE DE EVALUACIÓN | 10% Construcción de Bases de Datos 10% Interpretación de requerimientos 10% Identificación de estándares para la documentación y construcción de informes |
| FECHA DE ENTREGA | 21 de Septiembre |

| TEMATICAS | | FORMATO DE ENTREGA |
|-------------------------------------|--|--|
| Modelo Entidad relación (ER) | <p>El modelo de datos entidad-relación (E-R) está basado en una percepción del mundo real que consta de una colección de objetos básicos, llamados entidades y de relaciones entre estos objetos.</p> <p>DESCRIPCIÓN DE PASOS.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Identifique los Sustantivos o Entidades, es decir los objetos de los cuales se desea almacenar información. Determine si es necesario agregar nuevas entidades a la lista previamente constituida 2. Identifique los atributos propios de cada uno de los Sustantivos o Entidades, donde cada atributo representa la información que se desea almacenar 3. Determine la obligatoriedad de cada uno de los atributos. 4. Establezca los identificadores único o clave primaria candidatas de cada Sustantivo o Entidad. 5. Realice la representación gráfica de las diferentes entidades 6. Identifique las relaciones existentes entre las entidades del modelo. 7. Establezca el grado o cardinalidad de cada una de las relaciones 8. Identifique la Obligatoriedad de la relación 9. Identifique la leyenda más adecuada para el nombramiento de la relación | Imagen del modelo exportada a documento WORD |
| Modelo Relacional | El modelo relacional se basa en el concepto matemático de relación. En este modelo, la información se representa en forma de "tablas" o relaciones, donde cada fila de la | Imagen del modelo exportada a documento |

| | | |
|---------------------------------------|--|---------------|
| | <p>tabla se interpreta como una relación ordenada de valores (un conjunto de valores relacionados entre sí).</p> <hr/> <p>DESCRIPCIÓN DE PASOS.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Toda entidad definida en el modelo E/R se transforma en una tabla 2. Todo atributo se transforma en una columna dentro de la tabla a la que pertenece <ol style="list-style-type: none"> a. Determine el tipo de campo necesario para el almacenamiento b. Determine el tamaño del campo c. Establezca la obligatoriedad de campo d. Determine si los valores del campo deben ser únicos en la tabla 3. Establezca la clave primaria de la Tabla, será el campo (s) seleccionado (s) como identificador de la entidad. 4. Toda relación N:M se debe convierte en una tabla que tendrá como clave primaria las claves primarias de las entidades que se asocian <ol style="list-style-type: none"> a. Verifique si la entidad debe tener más campos (atributos), de ser así, repita el paso 2. Para cada uno de ellos 5. Identifique las Claves foráneas del modelo. En las relaciones 1:N la clave primaria de la entidad con cardinalidad 1 pasa a la tabla de la entidad cuya cardinalidad es N 6. Realice los cambios necesarios para que su modelo cumpla la tercera forma normal. | WORD |
| | <p>Creación de Script. El script es un archivo plano con extensión sql, en el cual se almacenan las instrucciones SQL para acceder a los datos de la base de datos.</p> | Archivo *.sql |
| <p>SCRIPT DE CONFIGURACIÓN</p> | <p>Con el fin de garantizar un correcto uso de la herramienta Oracle XE, es importante llevar a cabo la creación y configuración del espacio de trabajo sobre el cual construirá el esquema de la base de datos</p> <hr/> <p>DESCRIPCIÓN DE PASOS.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Cree el espacio de trabajo (Table Space), determinando sus características de tamaño y crecimiento 2. Cree el usuario para conexión y asígnelo al espacio de trabajo creado previamente 3. Asigne los permisos (lecto-escritura) al usuario creado. 4. Establezca y documente las instrucciones para la conexión de dicho usuario al sistema | |

| | | |
|---------------------------------------|--|----------------------|
| <p>SCRIPT DE CREACION</p> | <p>Ahora se construirá el script que permitirá llevar a cabo la creación de las diferentes tablas de la base de datos.</p> <p>DESCRIPCIÓN DE PASOS.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Determine las Instrucciones de borrado (drop) necesarias para hacer la eliminación de las posibles versiones anteriores de las tablas a crear, existentes en el espacio de trabajo 2. Escriba las sentencias SQL necesarias para la creación (create) de las tablas definidas en el modelo de datos construido con su docente para el proyecto PPI | <p>Archivo *.sql</p> |
| <p>SCRIPT DE RESTRICCIONES</p> | <p>Este script deberá establecer todas las posibles restricciones existentes para las tablas definidas en la base de datos.</p> <p>DESCRIPCIÓN DE PASOS.</p> <p>Teniendo en cuenta el modelo relacional inicial, definido con su docente para su proyecto establezca:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El orden adecuado para la definición de las restricciones de cada una de las tablas: <ol style="list-style-type: none"> a. Determine los campos obligatorios de las diferentes tablas, estableciendo las sentencias SQL necesarias para la aplicación de dichas restricciones. b. Identifique los campos que deberán ser únicos (unique) para cada una de las tablas en la base de datos, construya la sentencia SQL que permita establecer dicha restricción. c. Identifique los campos que requiere verificación (check) de su contenido, ya sea porque requiera validación de pertenencia a un intervalo de valores o porque requiera la validación de valores específicos. Construya las sentencias SQL que permitan que el motor de base de datos realice las respectivas validaciones. d. Identifique el indicador único de la cada tabla, (primary key) defina la sentencia necesaria para establecer las claves primarias de las tablas. e. Identifique las claves foráneas de cada tabla, (foreign key) defina la sentencia necesaria para establecer la relación de las tablas | <p>Archivo *.sql</p> |
| <p>SCRIPT DE LLENADO</p> | <p>Este script permite definir los registros necesarios (insert) para realizar pruebas del sistema.</p> <p>DESCRIPCIÓN DE PASOS.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Defina los registros iniciales que serán ingresados a la base de datos. 2. Realice las instrucciones SQL necesarias para realizar el registro de dichas instrucciones. | <p>Archivo *.sql</p> |

| | | |
|-------------------------------|---|--------------------------------|
| CRONOGRAMA ACTUALIZADO | Para el cronograma de actividades definido, actualice el estado real del proyecto, y el nivel de desarrollo de las actividades realizadas hasta el momento. | PDF generado por Gantt Project |
| | DESCRIPCIÓN DE PASOS | |
| | Para el cronograma de actividades definido, actualice el estado real del proyecto, y el nivel de desarrollo de las actividades realizadas hasta el momento. | |

Nota: Todos los ítems que se realicen en Word deben estar en un solo documento el cual cumpla con las normas ICONTEC o APA y este debe ser acumulativo o sea cada producto debe incluir el producto anterior.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

| TÓPICOS A EVALUAR POR EL DOCENTE | CRITERIOS DE EVALUACIÓN |
|--|--|
| Definición Entidades (E/R) | Identifica los objetos sobre los cuales es deseable almacenar información y las características (atributos) de estos objetos |
| Traducción a Tablas del modelo Relacional | Realiza un adecuado mapeo de las entidades identificadas en el modelo entidad relación al modelo relacional, especifica en el diccionario de datos las características y restricciones de las tablas |
| Definición relaciones (modelo E/R) y de Claves Foráneas (modelo Relacional) | Las relaciones entre las diferentes entidades son debidamente identificadas en el modelo E/R y traducidas de forma correcta al modelo relacional, indicando las claves foráneas resultantes |
| Normalización del modelo | Aplica de forma adecuada las primeras 3 Formas Normales en el modelo de datos |
| Script de configuración | El script de configuración está construido de forma adecuada, es explícito el espacio de trabajo a utilizar, así como el usuario y sus permisos |
| Script de Creación | El script de creación posee las sentencias SQL necesarias para la creación de todas las tablas del modelo relacional, es consistente en los tipos de datos y tamaños establecidos en el modelo. |
| Script de Restricciones | El script permite establecer las diferentes restricciones planteadas en el modelo relacional y el diccionario de datos |
| Script de llenado | Inserta tuplas adecuadas para representar la naturaleza de la información a almacenar en la base de datos. |
| Cronograma de actividades. | El cronograma de actividades está actualizado con las tareas desarrolladas a la fecha |
| Presentación del producto | Manejo adecuado de normas Icontec o APA |
| | Emplea técnicas y normas adecuadas en ortografía |
| | Emplea técnicas y normas adecuadas en gramática y redacción. |

BIBLIOGRAFÍA Y REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS ELECTRÓNICAS

Silberschatz, A., & Korth, H. (s.f.). *FUNDAMENTOS DE BASES DE DATOS*. Madrid: Mc Graw Hill.

INFORMACIÓN IMPORTANTE PARA EL DOCENTE

| MÓDULO | | RESPONSABILIDAD |
|-----------------------------|---|---|
| MÓDULOS RESPONSABLES | Construcción de Bases de Datos | <ul style="list-style-type: none"> • Explica el proceso de construcción de los modelos • Explica el proceso de construcción de los diferentes Scripts • Explica el proceso de normalización de los modelos |
| MÓDULOS DE APOYO | Interpretación de requerimientos | <ul style="list-style-type: none"> • Orienta la definición las necesidades de información de la empresa |
| MÓDULOS DE APOYO | Identificación de estándares para la documentación y construcción de informes | <ul style="list-style-type: none"> • Detemina los estándares de nombramiento de: variables y relaciones para modelos de datos |

CRITERIOS PARA VALIDAR EL NIVEL DE COMPETENCIA ALCANZADO EN EL PPI

| CRITERIOS | RUBRICAS PARA VALORACIÓN | | | |
|---|--|--|---|---|
| | DEFICIENTE (0) | INSUFICIENTE (1) | ACEPTABLE (2) | BUENO (3) |
| 1. Definición Entidades (E/R) | Identifica los objetos sobre los cuales es deseable almacenar información. | Identifica los objetos sobre los cuales es deseable almacenar información , las características(atributos) de estos objetos no son identificadas de forma adecuada. | Identifica los objetos sobre los cuales es deseable almacenar información , faltan algunas características (atributos) relevantes de estos objetos. | Identifica los objetos sobre los cuales es deseable almacenar información y las características(atributos) de estos objetos. |
| 2. Traducción a Tablas del modelo Relacional | No realiza un adecuado mapeo de las entidades identificadas en el modelo entidad relación al modelo relacional. | Realiza un adecuado mapeo de las entidades identificadas en el modelo entidad relación al modelo relacional, la especificación de las características de las tablas está muy incompleta o presenta muchos errores. | Realiza un adecuado mapeo de las entidades identificadas en el modelo entidad relación al modelo relacional, la especificación de las características de las tablas es incompleta o presenta algunos errores. | Realiza un adecuado mapeo de las entidades identificadas en el modelo entidad relación al modelo relacional, especifica en el diccionario de datos las características y restricciones de las tablas. |
| 3. Definición relaciones (modelo E/R) y de Claves Foráneas (modelo Relacional) | Las relaciones entre las diferentes entidades son no debidamente identificadas en el modelo E/R, no establece claves foráneas en el modelo relacional. | Las relaciones entre las diferentes entidades no son debidamente identificadas en el modelo E/R y traducidas de forma correcta al modelo relacional. | Las relaciones entre las diferentes entidades son debidamente identificadas en el modelo E/R y traducidas de forma correcta al modelo relacional, faltan algunas claves foráneas . | Las relaciones entre las diferentes entidades son debidamente identificadas en el modelo E/R y traducidas de forma correcta al modelo relacional, indicando las claves foráneas resultantes. |

| | | | | |
|------------------------------------|---|--|---|---|
| 4. Normalización del modelo | El modelo no cumple ninguna forma normal. | El modelo cumple solo la primera forma normal. | El modelo solo cumple la segunda forma normal. | Aplica de forma adecuada las primeras 3 Formas Normales en el modelo de datos. |
| 5. Script de configuración | No hay script de configuración. | El script de configuración está construido pero no está explícito el espacio de trabajo a utilizar o el usuario ni permisos, o presenta errores de sintaxis. | El script de configuración está construido pero no está explícito el espacio de trabajo a utilizar; o el usuario y sus permisos. | El script de configuración está construido de forma adecuada, es explícito el espacio de trabajo a utilizar, así como el usuario y sus permisos. |
| 6. Script de Creación | No hay script de creación . | El script tiene errores de sintaxis que no permite la creación de las tablas. | El script tiene errores de sintaxis que no permite la creación de las tablas de forma correcta; o el script de creación no posee todas las tablas planteadas en el modelo. | El script de creación posee las sentencias SQL necesarias para la creación de todas las tablas del modelo relacional, es consistente en los tipos de datos y tamaños establecidos en el modelo. |
| 7. Script de Restricciones | No hay script de restricciones. | El script tiene errores de sintaxis que no permite la creación de las restricciones. | El script tiene errores de orden que no permite la creación de las restricciones en forma correcta; o el script de creación no posee todas las restricciones planteadas en el modelo. | El script permite establecer las diferentes restricciones planteadas en el modelo relacional y el diccionario de datos. |

| | | | | |
|---|---|--|---|---|
| 8. Script de llenado | No hay script de llenado. | El script de llenado posee errores de sintaxis que no permiten poblar la información en la base de datos. | El script tiene errores de orden que no permite llenar la información en la tabla de forma correcta; o el script de llenado no posee datos de ejemplo para todas las tablas. | Inserta tuplas adecuadas para representar la naturaleza de la información a almacenar en la base de datos. |
| 9. Emplea técnicas y normas adecuadas en ortografía | Tiene muchos errores que distraen considerablemente o totalmente al lector. | Tiene errores ortográficos, de acentuación o conjugación de verbos. Los errores distraen al lector. Muestra falta de cuidado. | Tiene muy pocos errores ortográficos, de acentuación o conjugación de verbos. | No tiene errores ortográficos, de acentuación o de conjugación de verbos. |
| 10. Emplea técnicas y normas adecuadas redacción y gramática | Son frecuentes los fragmentos y oraciones incompletas. Tiene demasiados errores de puntuación y en la utilización de los pronombres. Las palabras seleccionadas son inapropiadas. | Tiene errores en la estructura de las oraciones, en la puntuación y en la utilización de los pronombres. Las palabras seleccionadas son poco apropiadas. | La estructura o el orden de las palabras en las oraciones es lógico. Tiene muy pocos errores de puntuación o en la utilización de pronombres. Selecciona cuidadosamente las palabras. | La estructura o el orden de las palabras en las oraciones es lógico. Utiliza correctamente los signos de puntuación y los pronombres. Selecciona cuidadosamente las palabras. |
| 11. Seguimiento al cronograma de actividades | No presenta el cronograma de actividades. | Presenta el cronograma de actividades, pero no evidencia el porcentaje de cumplimiento de las actividades realizadas a la fecha. | Presenta el cronograma de actividades, en las actividades no evidencia de forma correcta el avance a la fecha de revisión. | Presenta el cronograma de actividades actualizado, se evidencia de forma adecuada el nivel de cumplimiento de todas las actividades planeadas a la fecha de revisión. |

