**Tarea Recuperativa**

**Peso: 30%**

**MIEMBROS EQUIPO 3 (yo solo)**

Andrés Felipe Espinosa Ramirez

**Instrucciones**

* Revise bien los archivos de la tarea.
* Renombre el formato Word cambiando la letra “N” por el número del grupo o el nombre dle estudiante si hace una entrega individual
* Documentos a entregar: Informe en Word, la Hoja de Cálculo con resultados, archivos con script de Creación, Poblamiento y Consultas de las tablas de la base de datos.
* Coloque los documentos en el repositorio y comparta el link con el profesor
* Leer atentamente el enunciado y cada uno de los ítems.

**Enunciado del problema**

El Ministerio de Educación desea realizar un conjunto de análisis en relación a los graduados en los diferentes departamentos, municipios, instituciones privadas y públicas, entre otros. Le han contratado a Ud. para que realice el análisis solicitado y construya la base de datos para almacenar y consultar esta información. Para este propósito, le han suministrado una (1) hoja de cálculo con la información detallada de los graduados del año 2021. Esta actividad requerirá de todos los conocimientos que ha adquirido en la Universidad, y en este Curso en particular, para resolver los diferentes problemas que se le presentan.

**Fuente de los datos:** Ministerio de Educación Superior de Colombia

**Contenido:** Graduados de instituciones universitarias de pregrados y postgrados en los departamentos de Colombia en el año 2021.

**ACTIVIDADES**:

El Ministerio le solicita cierta información para el periodo 2021. Todos los resultados se refieren a total de graduados. Para producir los resultados requeridos se deben realizar las siguientes actividades:

**1.- Analizar y describir el Dataset**. Debe estudiar e identifcar bien los datos. Esto es fundamental antes de iniciar cualquier tipo de actividad de construcción de la Base de Datos. Colocar los datos del Dataset, en la forma requerida, en la Hoja de Cálculo en la pestaña **“1.-DATASET”**. En esta sección coloque solamente UN PANTALLAZO de la pestaña.

**2.- Elaborar el Inventario de Entidades y Relaciones**. Debe identificar el primer conjunto de entidades que sean evidentes y las relaciones respectivas entre ellas. NOTA: Colocar los datos en la Hoja de Cálculo en la pestañas **“2.-ENTIDADES**” y **“3.-RELACIONES”** respectivamente. En esta sección coloque solamente UN PANTALLAZO de cada pestaña.

**3.- Elaborar un diagrama Entidad-Relación de Chen** que represente las entidades, relaciones y cardinalidades. No debe colocar los atributos en el Diagrama. NOTA: Colocar los datos en la Hoja de Cálculo en la pestaña **“4.-DIAGRAMA ER”** . En esta sección colque solamente UN PANTALLAZO del Diagrama

**4.- Realizar un proceso de normalización (1FN,2FN,3FN) sobre el Dataset**. Debe determinar todas las tablas que encontró con sus campos respectivos. NOTA: Recuerde las dependencias funcionales y transitivas. Debe solamente describir el proceso brevemente, NO DEBEN PROPONER TABLAS NI EN la 2FN ni en la 3FN. Las tablas las colocarán directamente en el Diccionario de Datos. Eso les ahorrará mucho trabajo. Coloque aquí **SOLAMENTE la descripción breve del proceso**.

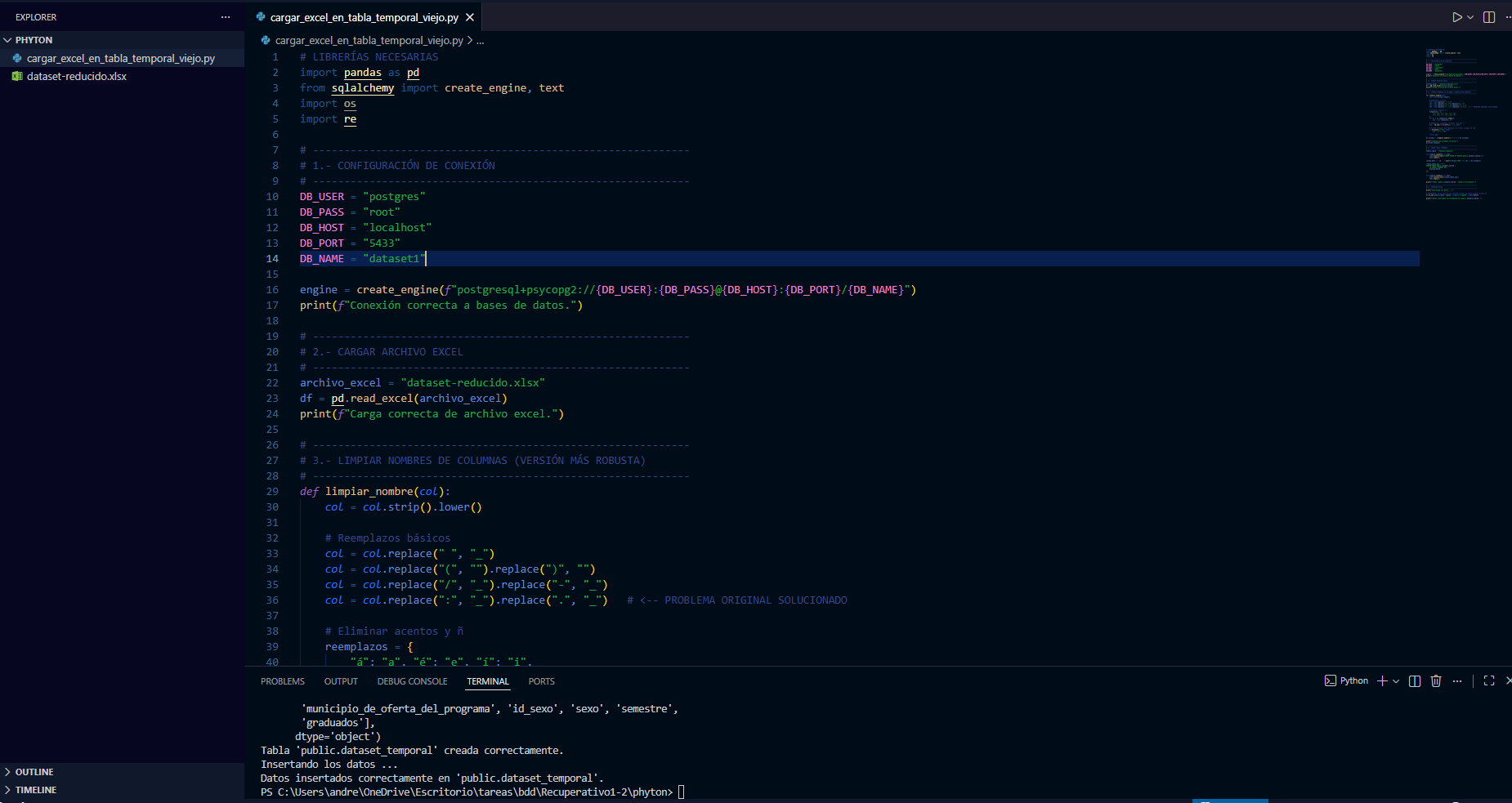
**5.- Elaborar el Diccionario de datos Físico.**  Primero debe elaborar un inventario de las tablas y después las tablas en detalle con sus campos resultado de la 3FN. NOTA: Colocar los datos en la Hoja de Cálculo en la pestaña **“5.-DICCIONARIO DE DATOS FÍSICO”**. En esta sección coolque solamente UN PANTALLAZO de la pestaña.

**6.- Construir una base de datos en PostgreSQL (DDL CREATE)** con las tablas y campos del Diccionario Físico. Debe crear los scripts de creación de las tablas. NOTA: Colocar los resultados en un archivo con nombre ***“script\_creacion.sql”.***  En esta sección colque solamente UN PANTALLAZO de una instrucción ejecutada en el SGBD.

Interfaz de usuario gráfica, Texto, Aplicación, Correo electrónico

El contenido generado por IA puede ser incorrecto.

**7.- Poblar la base de datos con la información del dataset (DML INSERT)**. Puede hacerloa través de un algoritmo de programación en Python, Java o con un SCRIPT de SQL Inserts o cualquier otra solución que encuentre más rápida y efectiva. (incluir el programa o los scripts aquí). **NOTA:** Debe entregar los productos que desarrollo como evidencia del proceso. NOTA: Colocar los resultados en un archivo con nombre ***“script\_poblamiento.sql***”. En esta sección coloque solamente UN PANTALLAZO de una instrucción ejecutada en el SGBD.



Interfaz de usuario gráfica, Texto, Aplicación

El contenido generado por IA puede ser incorrecto.

**8.- Construir el conjunto de consultas SQL propuesto por el docente (DML SELECT).** Las consultas deben tener las descripciones de la entidad solciitada (Institución Universitario, Programa, Departamento, entre otros). No colocar los códigos (claves primarias). En todos los listados debe mostrar la cantidad de graduados. Debe colocar todas las consultas en el Script de consultas ***“script\_consultas.sql”***

|  |  |
| --- | --- |
| **#** | **Consultas** |
| **8.1** | Listado de las 10 primeras instituciones con mayor número de graduados |
| **8.2** | ¿Listado de los 10 programas académicos con mayor número de graduados? |
| **8.3** | ¿En qué posición se encuentra el Pascual Bravo en número de graduados entre todas las instituciones? NOTA: Debe agrupar el número de graduados por Institución y ordenarlo de mayor a menor por número de graduados. |
| **8.4** | Listado de los 10 programas académicos con mayor número de graduados hombres |
| **8.5** | Listado de los 10 programas académicos con mayor número de graduados mujeres |
| **8.6** | Listado de los 3 departamentos con mayor número de graduados |
| **8.7** | Listado de los 3 municipios con mayor número de graduados. NOTA: Debe aparecer el departamento |
| **8.8** | Listado completo de Instituciones ordenado alfabéticamente. NOTA: Debe incluir la descripción de Institución, departamento, municipio y total graduados |
| **8.9** | Listado completo de Programas ordenado alfabéticamente. NOTA: Debe incluir la descripción del programa, la Institución, departamento, municipio y graduados |
| **8.10** | Listado de graduados por Departamento, Municipio y número de graduados de mayor a menor |

**9. Construir una VIEW.** La vista de incluir 6 JOINS cómo mínimo y es de libre decisión. Explicar de que se trata la vista. Colocar la vista en un archivo con nombre **“script\_vista.sql”**. En esta sección coloque solamente UN PANTALLAZO de la instrucción ejecutada en el SGBD.

**Interfaz de usuario gráfica, Texto, Aplicación

El contenido generado por IA puede ser incorrecto.**

**Interfaz de usuario gráfica

El contenido generado por IA puede ser incorrecto.**

**10.- Conclusiones Individuales**. Redacte sus conclusiones sobre la experiencia del Curso de Base de Datos I, los conocimientos aprendidos, su vinculación al futuro ejercicio profesional una vez que se gradúen, entre otros. NOTA: Coloquen aquí las conclusiones individuales de cada miembro del grupo.

Conclusión Andrés Espinosa

A lo largo del desarrollo de este proyecto del curso **Base de Datos I**, tuve la oportunidad de aplicar de manera práctica todos los conceptos estudiados durante el semestre. Aunque el trabajo estaba pensado para realizarse en grupo, asumí completamente el desarrollo de cada una de las etapas: diseño del modelo relacional, creación de tablas, poblamiento controlado mediante scripts SQL, normalización de datos, construcción de claves foráneas y JOINS, creación de vistas, consultas avanzadas y solución de errores derivados del orden de ejecución y consistencia referencial.

El proceso fortaleció mi capacidad para:

* Comprender y estructurar modelos de datos coherentes.
* Identificar relaciones entre entidades y aplicar correctamente claves primarias y foráneas.
* Manejar las restricciones de integridad para evitar duplicados y asegurar consistencia en los datos.
* Optimizar el orden de ejecución de scripts para prevenir errores por dependencias.
* Implementar inserciones complejas basadas en SELECT, evitando redundancia y asegurando calidad en los datos insertados.
* Dominar operaciones como JOINS, creación de vistas, agrupamientos y consultas estadísticas.
* Depurar errores reales, interpretar mensajes del SGBD y corregir inconsistencias en el modelo.

Este proyecto reafirma la importancia del diseño adecuado y del análisis previo antes de implementar una base de datos. Entendí que la construcción de un sistema de información sólido depende directamente de la correcta planificación de sus tablas, relaciones y reglas.

Finalmente, considero que lo aprendido en este curso es fundamental para mi futuro profesional. La gestión y estructuración de datos es una habilidad presente en prácticamente todas las áreas de la ingeniería y la tecnología. Haber realizado este proyecto completo por mi cuenta me permitió desarrollar autonomía, pensamiento lógico y un enfoque riguroso frente a la calidad de la información, lo cual será determinante en mi ejercicio profesional una vez me gradúe.

**11.- Video de Sustentación**. Elabore un video de sustenteción de la tarea. Cada integrante debe aparecer (que se vea su rostro) y debe presentarse con nombre y apellido; y explicar su contribución al proyecto. NOTA: **Se debe MOSTRAR CÓDIGO EN EJECUCIÓN** (sección de creación de las tablas, poblamiento y consultas). Coloque aquí un pantallazo del Video (dónde aparezcan todos los miembros del grupo) y el LINK

Como el trabajo fue desarrollado de manera individual, el video de sustentación cuenta únicamente con mi participación. En la grabación me presento con mi nombre completo, explico mi contribución total al proyecto y muestro:

* Creación de tablas
* Poblamiento controlado
* Ejecución de los scripts organizados
* Creación y prueba de la VIEW
* Consultas solicitadas

**12.- Repositorio GIT.** Incluir la tarea recuperativa en el Repositorio GIT. Debe contener todos los entregables: Informe (esta plantilla), Hoja de cálculo con resultados y el grupo de archivos con los scripts. **NO COLQUE EL VIDEO EN EL RESPOTIORIO SOLAMENTE el LINK**.

**13.- Informe**. El informe es ESTA MISMA plantilla, pero con los resultados solicitados. Se tendrá en cuenta la calidad de presentación del informe: todo bien identificado, organizado, los pantallazos bien centrados y descritos brevemente en el pie, también las tablas, la ortografía, la claridad en la exposición de las ideas, entre otros. NOTA: La evaluación del informe contempla también el correcto nombramiento de los archivos entregables y el video.

**NOTA FINAL: NO AGREGUE PESTAÑAS NUEVAS. REALICÉ SOLAMENTE LO SOLICITADO**

**Rúbrica: Criterios de Evaluación**

**ATENCIÓN: Esta rúbrica contiene la evaluación de 2 Tareas Recuperativas. El video de sustentación es OBLIGATORIO para evaluar el Recuperativ #2.**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ítem** | **Criterio** | **Podenración** | **Calificación** |
| **RECUPERATIVO #1 (10%)** | | | |
| **1** | **Analizar y describir el Dataset** | **5** |  |
| **2** | **Elaborar el Inventario de Entidades y Relaciones** | **15** |  |
| **3** | **Elaborar un diagrama Entidad-Relación de Chen** | **25** |  |
| **4** | **Realizar un proceso de normalización (1FN,2FN,3FN) sobre el Dataset** | **10** |  |
| **5** | **Elaborar el Diccionario de datos Físico** | **25** |  |
| **6** | **Construir una base de datos en PostgreSQL (DDL CREATE)** | **20** |  |
| **TOTAL** | | **100** |  |
| **RECUPERATIVO #2 (20%)** | | | |
| **7** | **Poblar la base de datos con la información del dataset (DML INSERT** | **25** |  |
| **8** | **Construir el conjunto de consultas SQL propuesto por el docente (DML SELECT).** | **20** |  |
| **9** | **Construir una VIEW** | **5** |  |
| **10** | **Conclusiones Individuales** | **5** |  |
| **11** | **Video de Sustancialón** | **30** |  |
| **12** | **Repositorio GIT** | **5** |  |
| **13** | **Informe** | **10** |  |
| **TOAL** | | **100** |  |