
II Ciclo 2023

Enunciado de Examen Práctico

1. Aspectos importantes

- El examen es **totalmente individual**, esto implica que cualquier sospecha o evidencia de plagio entre los exámenes se aplicará el reglamento correspondiente.
- El Examen Práctico corresponde al 60% y el Examen Teórico corresponde al 40% del total de 100% del segundo parcial del curso.
- Se proporcionará el espacio para subir las bases de datos necesarias para la ejecución de su proyecto. Se realizará en el servidor de BD del curso.
- La fecha máxima para la entrega del examen será el miércoles 6 de diciembre a las 11:55 a.m. Posterior a esa fecha, no se recibirán envíos. Asegúrese de enviar los insumos de forma correcta.
- Se utilizará la herramienta SQL Server 2019 para la creación de las bases de datos.
- Se utilizará la herramienta Tableau y PowerBI para realizar el análisis y creación de dashboard.
- Se utilizará la herramienta Visual Studio Code para la creación de la página HTML donde se presentará el resultado de los dashboards.

2. Enunciado de examen

A continuación, se presentará el caso de negocio que deberá interpretar y atender para la solución de su examen.

Caso:

El Departamento de Economía de Las Naciones Unidas, le ha contratado como un analista de datos y negocio para llevar a cabo un proyecto de inteligencia de negocios. El objetivo de la compañía es que, a partir de los datos, puedan preparar visualizaciones para conocer los cambios en la población mundial, esto con miras a la cumbre de países asociados que se llevará a cabo en enero 2024. Como saben, los analistas siempre comenzarán trabajando con datos crudos, los cuáles hay que limpiar, transformar, estructurar y almacenar. La Entidad le brindará un documento Excel con el cual deberá realizar las siguientes tareas:

- 1- Debe limpiar los datos para solamente contar con la información necesaria para el análisis (Excel).
 - a. Solo incluir en su análisis los países: México, Guatemala, Costa Rica, Nicaragua, El Salvador, Honduras, Panamá, Belice, Estados Unidos, Canadá, Brasil, Argentina y Chile. Adicional a la región WORLD que funcionará como los totales a nivel mundial.
 - b. Realizar el análisis para el rango de años 2015-2021.
- 2- Debe diseñar una estructura de datos relacional (SQL Server) que pueda soportar el análisis que se solicitará.
- 3- Debe investigar el mecanismo para la creación de un proceso de ETL para filtrar la información y cargar la información en las bases de datos (Visual Studio 2019) para crear un repositorio.
- 4- En Tableau, debe crear los siguientes modelos a partir de los datos:
 - a. Crear un filtro con los siguientes criterios: País, Tipo de análisis (población, defunciones y nacimientos) y año.
 - b. Histórico de crecimiento de la población a nivel general.
 - c. Histórico de defunciones y nacimientos a nivel general.
 - d. Histórico de nacimientos/defunciones de la población por países. Crear una comparativa.
 - e. Crear una columna calculada que indique la diferencia entre los nacimientos y defunciones (Use consultas DAX)
 - f. Crear una visualización donde se indique cuando un país tiene una diferencia positiva entre nacimientos/defunciones. Indica que el país se está renovando.
 - g. Crear un mapa donde se determine cuáles países tienen una relación natalidad/mortalidad en negativo. Esto indicará que es un país que está envejeciendo.
 - h. Comparación de crecimiento de la población de Costa Rica con respecto al crecimiento mundial por año.
 - i. Comparación de nacimientos/mortalidad entre hombres y mujeres en Costa Rica por año.

- j. Crear un modelo que indique cuáles son los países donde hay más muertes de personas por debajo de los 40 años.
- 5- Desarrollar un sitio Web donde puedan incluir los modelos desarrollados en Tableau. Este sitio Web debe tener un sentido de negocio, recordemos que debemos dar valor a, al menos, un cliente y en su mayoría no son técnicos.
- 6- Repita estas mismas visualizaciones del punto 4 con el software PowerBI.
- 7- En el caso que no hayan datos para mostrar, primero verifique su modelo y proceso de carga de datos y si permanece esta condición, por favor justifique a nivel técnico y a nivel de negocio por qué es que no hay datos para mostrar en la visualización.

Entregables del examen

Entregable	Valor
Base de datos relacional (Modelo BD)	10%
Modelo ETL para registro de datos	20%
Modelos creados en Tableau	40%
Visualizaciones en Tableau y PowerBI	20%
Sitio Web con visualizaciones	10%
Total	100%

Modalidad de entrega

Se habilitará un ítem en mediación virtual para la entrega de los insumos del examen. La forma de presentación se realizará en forma de video, el cual el estudiante subirá en mediación virtual como parte de los insumos. El video será revisado por el profesor y se asignará la calificación correspondiente.