**Situación Problema**

**Equipos de 4 personas.**

**Cada integrante del equipo debe subir aquí a Canvas sus documentos (No es válido subir ligas a la nube)**

**El Problema**.

Todo nace de un problema, de una necesidad real. **En esta etapa definirás el foco del estudio.**

El producto final de tu evidencia es un programa en Python que ayude a una empresa a solucionar un problema con el que se esté enfrentando. El tipo de problema puede ser sobre ventas, distribución, empleados, pagos, proveedores, etc.

La empresa debe proporcionar datos en una **tabla de excel**para que tu programa en Python puede analizarlos y generar estadísticas y gráficas que ayuden a visualizar la situación y se puedan generar estrategias para solucionar el problema.

Debes encontrar una empresa real, en el caso que no te sea posible busca en internet información sobre alguna empresa que puedas descargar en excel o csv.

Puedes encontrar información en sitios como [https://www.kaggle.com/datasetsLinks to an external site.](https://www.kaggle.com/datasets) o busca en internet con la palabra clave dataset. En este caso debes **buscar información que le pueda servir a una empresa para la toma de decisiones**

**FASE 1  (Semana 2 o 3):   6 puntos  finales Entrega Individual en CANVAS (se puede trabajar en equipo la tabla, pero cada integrante debe subir sus propios documentos)**

1. **Generar una tabla con los datos necesarios en Excel para extraer la información relevante de la problemática . Pueden realizar investigación de varias bases de datos y crear su propia tabla o pueden hacer una encuesta de una oportunidad de negocio y recabar así la información.**
2. **Indicar en un documento PDF adicional a la tabla: ( si este documento no se entrega, automáticamente tu calificación será cero en esta etapa)**
   * **Descripción de los campos de la tabla indicando que tipo de datos son int, str, bool o float,**
   * **¿Cómo la obtuvieron la tabla, menciona el nombre de la pagina y su link o de la persona y empresa que lo proporcionó?**
   * **¿Por qué seleccionaron esa base de datos, que fue lo que resultó interesante ?.**

La tabla deberá constituirse con:

* + - Registros (renglones), mínimo 50. Tu tabla puede tener mas renglones
    - Columnas, **10 mínimo**, 4-5**cualitativas (texto)** y 4-5 **cuantitativas (numéricas). Tu tabla puede tener mas columas**

La tabla deberá venir de una fuente confiable y actualizada.

**Deberás crear una tabla de datos tipo el siguiente ejemplo:**

**Si la tabla no tiene la estructura de una TABLA deberás ajustarla, *ya sea eliminando columnas o renglones para que te pueda servir y Python la pueda leer. Observa como el primer renglón de tu tabla es el titulo de cada columna, NO HAY UN TÍTULO DE LA TABLA.***

***Procura que los títulos de las columnas sean cortos.***

***No se puede utilizar esta tabla para tu análisis.***

**Fase 2 :  10 Puntos (Entrega Individual en CANVAS)**

1. Crear el código en Python el código para leer e imprimir el contenido de toda la tabla de excel. Se debe entregar el archivo .py (esto se explicará con mas detalle el mismo martes en clase) Pero puedes avanzar con el PDF que es individual.
2. Archivo en Excel que contiene la Base de datos es decir, tu tabla con los datos de la empresa
3. Documento en pdf. en donde definas al menos 1 pregunta **individual** que detone el análisis para dar solución o mejorar la situación de la empresa. **Recuerda que cada integrante debe generar  al menor una pregunta detonadoraa y**su **análisis y solución (posteriormente).**  **NO DEBES ENTREGAR LAS PREGUNTAS DE TUS COMPAÑEROS SOLO LA O LAS TUYAS.** Las preguntas no se pueden repetir entre los integrantes del mismo equipo. Tu documento debe tener una portada con el nombre de los integrantes de tu equipo y el nombre de la empresa.
4. NOTA: En esta etapa no se entrega ni análisis ni solución solo el planteamiento de tu pregunta.

OJO SI NO ENTREGAS LOS TRES ARCHIVOS ESTARÁS PERDIENDO PUNTOS

Por ejemplo, si tus datos son de ventas y tienes esta información, las preguntas detonadoras podrían ser:

* ¿Cuáles son las sucursales que más venden?
* ¿Cuáles son los productos más vendidos?
* ¿Quiénes son mis mejores clientes?
* ¿Cuál de mis proveedores tiene el mejor precio?

**Fase 3 (Semana 4):**

**De Forma individual deberás entregar lo siguiente:**

**Archivo .py individual que contenga en su código lo siguiente:**

* + Código para Leer e imprimir el contenido de toda la tabla de excel.
  + Diversas funciones para ayudar a dar respuesta a la o las preguntas detonadoras que son tuyas (no las de tu equipo):
    - Extraer mínimo una columna (creando una lista)
    - Obtener mínimo una sub tabla con el método .groupby
    - Aplicar la**estadística descriptiva utilizando las herramientas de Python, para** “ver la información” que no puedes ver a simple vista. Obtener estadística descriptiva (mínimo, máximos, promedios, frecuencias)
      * De la subtabla o de la tabla completa
      * De una o mas columnas
    - Gráfica(s): Representa la solución de tus preguntas detonadoras a través de gráficos. Sé creativo, incluye todos los elementos necesarios para que se comprenda la información que se muestra en la gráfica. **Los datos utilizados en las gráficas deben ser extraídos directamente de la tabla.** No se deben crear ni listas ni arreglos (directamente desde el teclado, sino que deben extraerse los datos del Data Frame) para generar las gráficas.
    - Una vez que extraigas los datos relevantes, utiliza estructuras de control (**uso de estatuto IF**) para poder comparar  algunos de los datos obtenidos  y realizar un análisis más profundo de los datos y así llegar a tomar mejores decisiones. Por ejemplo si tienes un promedio de ventas anual, lo puedes comparar contra otro promedio de otros años y dependiendo si es mayor o menor tomar algún tipo de acción. O si tienes un Saldo máximo de un cliente mayor a determinada cantidad le puedes ofrecer invertir en otro instrumento.  ANÁLISIS CON ESTATUTOS CONDICIONALES (código pyhton) Preguntas con Ifs sobre los valores obtenidos, para generar acciones (esto pueden ser supuestos)
      * Por ejemplo si la situación actual del departamento de ventas es que cuenta con mas de 100 vendedores y las ventas son menores de 3 millones de pesos mensuales entonces podría ser que tenga que realizar un recorte de vendedores o incrementar la capacitación a ellos.

**if vendedores > 100 and ventas < = 3000000:**

**decremento = .10**

**print("Se recomienda que el numero de vendedores baje a: ", vendedores \* .90, "lo cual implica una reducción del 10%")**

**else:**

**print("Incrementar comisiones a los vendedores que cumplieron con su meta")**

**En el documento PDF**

1. Con **portada** que tenga el nombre de los integrantes del equipo y la empresa analizada
2. En este documento deben estar tus **preguntas** detonadoras y su **respuesta**. Dicha respuesta debe venir de los resultados que obtuviste en tu programa escrito en código Pyhton.
3. No olvides incluir en este documento la o las **gráficas** generadas con tu código
4. **Generar al menos 2  acciones**que aporten valor a las estrategias que deberá tomar el negocio, esto de acuerdo a la problemática planteada. Por ejemplo si tu estrategia tiene que ver con aumento de las ventas de algún producto, los resultados del análisis deben indicar algo sobre ello y tu poder definir si debes incrementar publicidad o hacer alguna modificación al producto ya sea en empaque, precio, distribución etc. Recorte de personal, capacitación, capacitación

Debes entregar de forma individual tres archivos No debes incluir ligas a la nube

1. **.py**
2. **.pdf**
3. **.xlsx o csv**

**Fase 4: Integración del código en Python, (Video para la entrega final) y Documentos adicionales**

**Programa .py completo y Archivo en xlsx en donde consideres lo siguiente:**

* Utilizar Password (Ver ejemplo esqueleto enviado en Anuncios)
* Utilizar Menú para llamar a las diferentes funciones  (Ver ejemplo esqueleto enviado en Anuncios)
* Cada integrante del equipo debe tener sus propias funciones que den respuesta a sus preguntas detonadoras y que muestren sus gráficas
* Indicar en el código del programa a manera de comentario, el nombre del integrante responsable de esa parte del código y que es lo que hace la función.

**Documento PDF  llamado Etica:**

Describe como protegerás ante la ley,  la información de la empresa. Apóyate en las acciones de los códigos de Ética siguientes:

Revisa los siguientes enlaces y menciona cuales de los códigos que ahí se describen ayudaran a que protejas la información de la empresa.

* + Código de ética CACEI

[**http://cacei.org.mx/docs/codigo\_etica.pdfLinks to an external site.**](http://cacei.org.mx/docs/codigo_etica.pdf)

* + The Software Engineering Code of Ethics and Professional Practice - ACM/IEEE-CS

[**https://ethics.acm.org/code-of-ethics/software-engineering-code/Links to an external site.**](https://ethics.acm.org/code-of-ethics/software-engineering-code/)

Debes copiar y pegar unos dos códigos como mínimo de cada una de las ligas anteriores y explicar con tus palabras como esos códigos ayudará a proteger la información de la empresa.

**Documento en PDF llamado Cuestionario**

**preguntas contestadas de forma individual para evidenciar las competencias , no puede ser igual a la de mis compañeros**

* + Indicar el procedimiento que seguiste para realizar la situación problema, en forma de algoritmo o en diagrama de flujo. (NO es el diagrama del flujo del código) (Es paso a paso todo el proceso)
  + ¿Cómo conseguiste la base de datos para tu situación problema? Describe los pasos que seguiste en este proceso.
  + ¿Qué herramientas de análisis de base de datos (funciones y librerías) usaste para la solución de tu situación problema? Enuméralos.
  + ¿Qué tecnologías conoces y cual crees que te ayuda más a tu práctica profesional? Explica a detalle.
  + ¿Crees que la tecnología es importante en tu vida profesional ¿ porque si o no? Reflexiona en que aspectos si o no. Describe a detalle.

**Link a Youtube de un video con las siguientes características: Prepararlo para entregarlo solamente en elumnen**

* + Duración entre 2 y 4 minutos
  + Debes aparecer tu y tu voz
  + Presentarte y mencionar en que equipo estás, y cuál empresa están analizando.
  + Debes mostrar tu archivo en Python y tu archivo en excel.
  + Mostrar el código completo que se vea como corre cuando presionas RUN
  + Explicar **sólo tu parte,** cual(es) fueron tus preguntas detonadoras y las estadísticas que obtuviste e indicar cómo se realizó la gráfica(s)
  + Debes cerrar con tus conclusiones para resolver el problema o mejorar la situación de la empresa, el análisis y la solución (estrategias o acciones a realizar
  + Puedes apoyarte con una o dos diapositivas para presentar tus conclusiones
  + Grabarlo en ZOOM con desktop compartido Para que se puedan ver tus gráficas

**Documentos que se suben en Fase 4**

1. Archivo **Python** (.py) El de todo el equipo debe funcionar
2. Archivo **Excel**. es de todo el equipo (igual)
3. ***SOLO se entregará al final en elumen.*** La liga a Youtube con un video en formato **listado** a tu video con la explicación individual. Si se pone Privado el video no puede ser revisado y obtienes 0 puntos del video.
4. Archivo PDF (Etica)
5. Archivo PDF (Cuestionario)

**NO subas archivos .zip o a en la nube**