



IIC2115 – Programación como Herramienta para la Ingeniería (I/2023)

Ejercicios Capítulo 4a

Aspectos generales

- **Objetivos:** aplicar los contenidos de bases de datos relacionales para modelar entidades y sus relaciones, y poblarlas con datos.
- **Lugar de entrega:** lunes 12 de Julio a las 16:40 hrs. en sitio del curso.
- **Formato de entrega:** archivo Python Notebook (**C4a.ipynb**) con el avance logrado durante la sesión. El archivo debe estar ubicado en la carpeta **C4a**. Utilice múltiples celdas de texto y código para facilitar el trabajo del cuerpo docente. SOLO SUBA EL ARCHIVO INDICADO, NO SUBA LOS DATOS.

Introducción

Con el fin practicar los contenidos de bases de datos relacionales, en este ejercicio deberá leer una base de datos y expandir el esquema creando tablas que modelen las entidades faltantes un conjunto de datos referentes a un encuesta sobre salud mental en relación a trabajos relacionados a tecnología. Luego, deberá poblar esas tablas con datos presentes en un archivo `.csv`.

Descripción de los datos

En el archivo `data.zip` hay tres archivos. El primero es el archivos `salud_mental_tech.db`, la base de datos con la relación `Survey`, que contiene información sobre las encuestas que se han hecho. Su esquema es: `Survey (PRIMARY KEY INT SurveyID, TEXT Description)`.

Por otro lado, tenemos dos archivos `.csv` que corresponden a las tablas `Question` y `Answer`. Los datos de `Question.csv` corresponde a información de las preguntas que se han hecho en las encuestas. Mientras que los datos de `Answer.csv` guardan información de en las respuestas que se han hecho a las preguntas de cada encuesta.

1 Misiones

1.1 Misión 1: Leer la base de datos

Utilice la librería `sqlite3` para conectarse y leer la base de datos `salud_mental_tech.db`. Utilice las siguientes funciones para revisar las tablas que contiene actualmente y revisar su contenido. Luego, explique en sus palabras cómo hace su tarea cada función.

```
def list_tables(cursor):
    sql_query = "SELECT name FROM sqlite_master WHERE type='table';"
    cursor.execute(sql_query)
    tables = cursor.fetchall()

    for t in tables:
        t_name = t[0]
        sql_query = f"SELECT * FROM {t_name};"
        cursor.execute(sql_query)
        c_names = [description[0] for description in cursor.description]
        print(t_name)
        print(c_names, type(c_names[0]))
        print("\n=====")

def get_table_contents(cursor, t_name, limit=0):
    if limit:
        sql_query = f"SELECT * FROM {t_name} LIMIT {limit};"
    else:
        sql_query = f"SELECT * FROM {t_name}"

    print(t_name)
    cursor.execute(sql_query)
```

```

c_names = [description[0] for description in cursor.description]
print(c_names)

for r in cursor.fetchall():
    print(r)
print("\n=====\n")

```

1.2 Misión 2: Question.csv

Para comenzar, debe leer el archivo **Question.csv** para revisar su contenido, puede usar las librerías **pandas**, **csv** o la que estime conveniente. Al conocer las columnas que contiene, ahora debe crear una nueva tabla para estos datos en nuestra base de datos. Considere cuidadosamente qué tipo de dato usar y qué columna será la llave primaria.

Luego, debe insertar los valores en esta nueva tabla. Se recomienda usar la librería **csv**, pero puede explorar más opciones. Al terminar, muestre que se ha creado la tabla e imprima sólo 5 filas de su contenido.

1.3 Misión 3: Answer.csv

Para el archivo **Answer**, deberá hacer un proceso similar que el de la misión 2. Deber revisar el contenido para determinar sus columnas y los tipos de datos de cada una. Pero, en este caso, además de llave primaria, tenemos dos casos de llaves foráneas. Indique cuáles son y considere esto al crear la nueva tabla.

Además, en este caso, debemos hacer una llave primaria de múltiples columnas. Busque cómo generar una llave primaria de varias columnas y cuáles columnas se deben usar. Al terminar, muestre que se ha creado la tabla y 5 filas de su contenido.