	Documento Examen Python	Nombre: Gustavo Eduardo Navarro Rodríguez	17/12/2020
--	-------------------------	---	------------

1. ¿Cuál es la diferencia entre lista y tuplas en Python?

R: La principal diferencia es que las listas son dinámicas y por el contrario las tuplas son estáticas, es decir, el contenido de las listas se puede modificar durante la ejecución del programa, mientras que las tuplas no.

2. ¿Cuáles son las características principales de Python?

R: Algunas de las principales características de Python son las siguientes:

- Es un lenguaje de **propósito general**, es decir que no está orientado para un fin en concreto.
- Es un lenguaje de programación **multiparadigma** ya que aunque está fuertemente enfocado a la programación orientada a objetos, también cuenta con otros paradigmas como la programación funcional y la programación imperativa.
- Es un lenguaje **interpretado**, es decir, existe un intérprete que ejecuta el código del programa directamente sin necesidad de pasar por la etapa de compilación.
- **Multiplataforma**: Ya que es un lenguaje interpretado, no depende de un sistema operativo para su ejecución, ya que se ejecuta directamente en el intérprete. De esta forma puede correr en cualquier S.O que cuente con el intérprete.
- **Tipado dinámico** o tipado débil. Esta característica se basa en que no es necesario declarar el tipo de datos, variables, funciones, etc.

3. ¿Qué es Pep 8?

R: Es un documento que provee lo que se conoce como "best practices" de cómo programar en python, su función principal es mejorar la legibilidad y consistencia del código en python.

4. ¿Qué es el pickling y el unpickling? Explica un ejemplo con código

R: Es el proceso de convertir un objeto de Python en un byte stream para guardarlo en un archivo o en la base de datos, el unpickling es el proceso inverso.


5. ¿Cómo obtener índices de N valores máximos en un array NumPy?

R: `numpy.amax(arr)`

6. ¿Cuál es la diferencia entre NumPy y SciPy?

R: NumPy es básicamente para operaciones básicas como clasificación, indexación y funcionamiento elemental en el tipo de datos de la matriz. Por otro lado, SciPy contiene todas las funciones algebraicas algunas de las cuales están en NumPy hasta cierto punto y no en su forma completa.

7. ¿Cuál es el resultado de lo siguiente?

	Documento Examen Python	Nombre: Gustavo Eduardo Navarro Rodríguez	17/12/2020
--	-------------------------	---	------------

```
f = None
for i in range(5):
    with open("data.txt", "w") as f:
        if i > 2:
            break
    print f.closed
```

R: Nos muestra 3 veces 'False' debido a que el método "closed" nos retorna un booleano del estado sobre si el archivo está cerrado. En caso de que exista "close()" antes, retornaría 'True'.

8. Cómo realizas una conexión a una base de datos desde Python

R:

- Primero instalamos el conector con pip:

```
pip3 install mysql-connector-python
```

- Importamos en nuestro código y realizamos la conexión con el método "connect()" (Ver archivo "mysql_connection.py")

9. ¿Cómo generas heredas una clase en python? Explica con código

R: Se pasa como parámetro la clase padre, por ejemplo:

```
class Student(Person):
```

La clase Student hereda la clase Person.

10. ¿Cuál de las siguientes declaraciones es inválida?

- a) abc = 1.000.000
- b) a b b c = 1000 2000 3000
- c) a,b,c = 1000, 2000, 3000
- d) a_b_c = 1,000,000

R: La declaración "b)" es inválida.

11. ¿Cómo manejas las transacciones en python? Explica con un ejemplo

R: Se puede utilizar begin(), commit() o rollback(). Por ejemplo:


```
connection.begin()

cursor = connection.cursor()

cursor.execute(query)

connection.commit() # or rollback
```

12. Si tienes una aplicación de escritorio en tres capas explica por favor cada capa que es lo que debe realizar.

	Documento Examen Python	Nombre: Gustavo Eduardo Navarro Rodríguez	17/12/2020
--	-------------------------	---	------------

R: Asumiendo que estas 3 capas son las del MVC, realizaría los componentes como explico en la respuesta de la pregunta 15.

13. Para que siguen las siguientes funciones

- a. capitalize()
- b. split([s])
- c. reverse()
- d. Traceback
- e. range()

R:

a. Convierte el primer carácter de la cadena en mayúscula mientras que todos los demás caracteres de la cadena son minúsculas.

b. Divide el string en una lista con 's' como el separador.

c. Invierte el orden de una lista.

d. Es un informe que contiene las llamadas a funciones realizadas en el código en un punto específico

e. Devuelve una secuencia de números, comenzando desde 0 por defecto, y se incrementa en 1 y se detiene antes de un número especificado.

14. ¿Cómo funciona el patrón MVC en python?

R: Es un paradigma de programación que permite dividir un sistema en 3 componentes principales: Modelo - Vista - Controlador.

El modelo almacena los datos y su lógica. Es quien "habla" con la base de datos haciendo consultas.

El controlador es la parte de la aplicación que maneja la interacción del usuario, pide al modelo los datos y los envía a la vista.

La vista es la parte visual que se presenta al usuario final, recibe los datos por medio del controlador y los muestra.

15. Escribir una función que simule una calculadora científica que permita calcular el seno, coseno, tangente, exponencial y logaritmo neperiano. La función preguntará al usuario el valor y la función a aplicar, y mostrará por pantalla una tabla con los enteros de 1 al valor introducido y el resultado de aplicar la función a esos enteros.

R: Ver archivo 'calc.py'

16. Escribir una función que reciba una frase y devuelva un diccionario con las palabras que contiene y su longitud.

R: Ver archivo '17.py'