

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL PERÚ
FACULTAD DE CIENCIAS E INGENIERÍA

ORGANIZACIÓN Y ARQUITECTURA DE COMPUTADORAS

**Laboratorio 4
(Semestre 2023-0)**

Indicaciones generales:

- Debe enviar su solución, siguiendo el formato indicado en cada pregunta.
 - De no seguir estas indicaciones tendrá una penalidad en su puntaje.
 - **La hora de entrega es hasta culminada las 2 horas de evaluación de laboratorio.** Posterior a dicha hora, se anulará la evaluación.
 - Cualquier indicio de plagio resultará en la anulación de la prueba.
 - **La presentación, la ortografía y la gramática (incluyendo comentarios) influyen en la calificación.**
-

Experiencia 1: Análisis de tiempos de escritura en disco duro vs USB

- a) **(2.0 puntos)** Escriba una función en Python que calcule la velocidad de escritura en un directorio dado. A continuación se da los requisitos que debe cumplir la función:

Nombre de la función: *calcular_velocidad_de_escritura*

Entrada:

nombre_directorio: Cadena de texto que especifica el directorio donde se hará el test de escritura. Por ejemplo, podría valer `"/home/labtel"`

Salida: Retorna la velocidad de escritura en el directorio dado en MB/s (número tipo float)

Indicaciones de cómo implementar la función:

En el directorio indicado en el argumento de entrada, cree un archivo. Usando un bucle, escriba varias veces en el archivo la frase: *"The quick brown bull jumps over the dog."* Esa frase tiene exactamente 40 bytes. El bucle debe tener la cantidad necesaria de iteraciones para que en el archivo se escriba 1 MByte de datos. Una vez terminado el bucle, divida 1 MByte entre el tiempo que tomó escribir en el archivo; esa será la velocidad de escritura.

- b) **(1 punto)** Use la función que implementó en la parte a) para medir velocidad de escritura tanto en el disco duro como en su memoria USB y complete la siguiente tabla:

Velocidades de escritura		
	Disco duro	Memoria USB
Prueba 1		
Prueba 2		
Prueba 3		
Prueba 4		
Prueba 5		

- c) **(0.5 puntos)** Basado en los resultados anteriores, ¿Cuál periférico tiene tasa de escritura más rápida?

Experiencia 2: Análisis de tiempos de transmisión y recepción en sockets

El [archivo .csv adjunto](#) contiene información sobre distintos tipos de automóviles. Cree 2 archivos: `servidor.py` y `cliente.py` e implemente lo siguiente en cada uno de ellos:

Servidor - servidor.py

- a) Deberá leer el archivo 'Lab4_viernes.csv'. **(2 puntos)**
- b) Crear función que retorne la hora del día en la que se recolecta más datos. **(2 puntos)**
- c) Crear función que retorne cuántos tipos de combustible hay, cuántos autos consumen cada tipo e indicar cuál es el combustible más popular. **(2 puntos)**
- d) Crear función que retorne el número de marcas y el número

Cliente - cliente.py

- f) El cliente debe enviar mensajes solicitando los resultados para cada ítem mediante el uso de las siguientes palabras clave:

- hora: ítem b
- combustible: ítem c
- marcas: ítem d
- kilómetros: ítem e

El cliente debe imprimir lo enviado por el servidor en el terminal.

de autos por cada marca. **(2 puntos)**

- e) Crear función que a partir de la cantidad de kilómetros previamente recorridos por cada auto, calcule la media, mediana, moda y desviación estándar. **(2 puntos)**

(3 puntos)

- g) El cliente podrá finalizar en cualquier momento la comunicación enviando el mensaje 'cerrar sesión'. Al enviar el mensaje, el servidor debe crear el archivo de texto 'lab_04_reporte.txt' que presentará un resumen de los ítems c), d), y e) **(3 puntos)**

- h) Calcule los tiempos de espera que se demora el código de la parte f) al momento de solicitar cada uno de los items que se mencionan ahí **(0.5 puntos)**