

Tecnológico Nacional de México campus Huixquilucan
Ingeniería Mecatrónica - Programación Avanzada MTG-1023
Semestre septiembre 2024 - febrero 2025

Resolver el siguiente ejercicio contestando únicamente en las hojas. Enviar un sólo archivo en formato PDF a través de la plataforma MS Teams. Valor de la actividad: 100 puntos.

| | |
|-----------------------|--|
| Nombre del estudiante | |
| Fecha de la actividad | |
| Calificación | |

Evaluación del desempeño

| | | | | | | |
|---------------|----|----|----|----|----|-------|
| Pregunta: | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | Total |
| Puntos: | 20 | 20 | 30 | 10 | 20 | 100 |
| Calificación: | | | | | | |

Ejercicio 09: Capacidad calorífica

La cantidad de energía requerida para incrementar la temperatura de un gramo de material por un grado Celcius es la capacidad calorífica del material, C . La cantidad total de energía requerida para elevar m gramos de material por ΔT grados Celcius puede ser calculada usando la fórmula:

$$q = mC\Delta T$$

Escriba un script que lea la masa de una cierta cantidad de agua y el cambio de la temperatura insertada por el usuario. El script debe desplegar el total de la cantidad de energía que debe ser añadida o removida para alcanzar el cambio de temperatura deseado.

Tip: La capacidad calorífica específica del agua es de $4.186 \frac{\text{J}}{\text{g}^\circ\text{C}}$. Como el agua tiene una densidad de 1.0 gramos por mililitro, usted puede usar gramos y mililitros arbitrariamente en este ejercicio. Extienda su programa para que también calcule el costo de calentar el agua. La electricidad es generalmente cargada en unidades de kilowatt en lugar de Joules. En este ejercicio, usted debe asumir que el costo de electricidad es de \$18.84 por kilowatt-hora. Use su programa para calcular el costo de calentar agua para una taza de café.

Tip: Usted necesita buscar el factor para convertir entre unidades de Joules y kilowatt-hora para completar la última parte del ejercicio.

1. (20 puntos) Redacte el pseudocódigo del script.

.....

.....

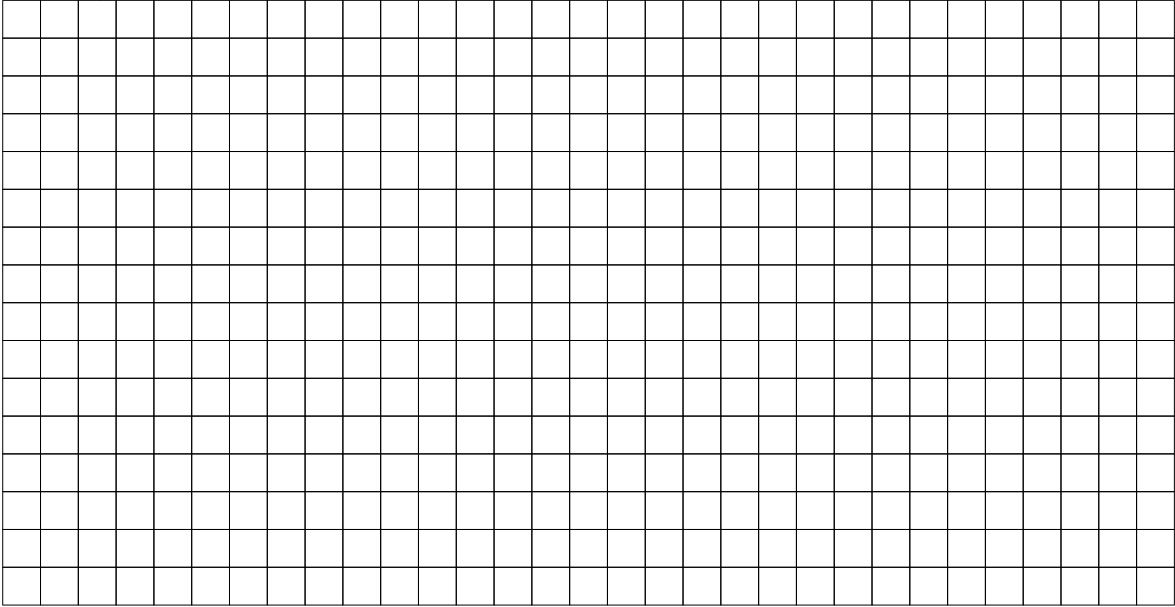
.....

.....

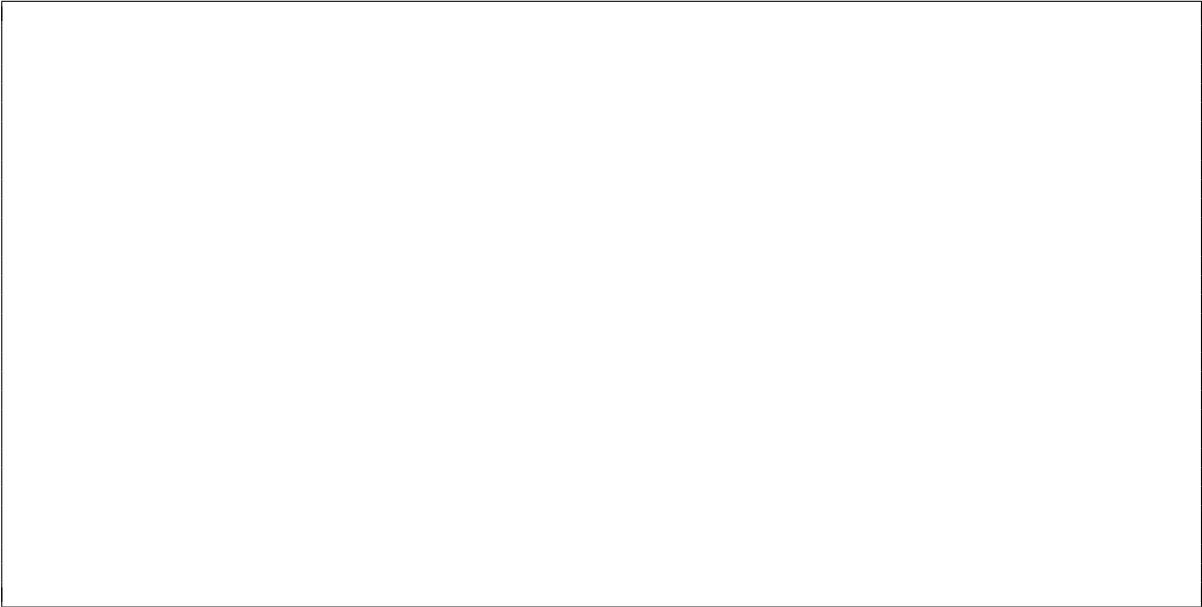
.....

.....

2. (20 puntos) Dibuje el diagrama de flujo del script.



3. (30 puntos) Copie el script generado y funcionado.



4. (10 puntos) Pegue una captura de la ventana donde se ejecuta el script.



5. (20 puntos) Escriba sus conclusiones con relación a la actividad desarrollada.

.....

.....

.....

.....

.....

.....