


Ejercicios para Diagramas de Flujo

Ejercicios Generales con Condicionales

1. Comparación de Áreas de Tres Cuadrados

✦ Enunciado: Realizar un diagrama de flujo que calcule el área de tres cuadrados dados sus lados y luego:


- Determine si todas las áreas son iguales.
- Identifique cuál área es mayor en caso de que sean diferentes.

 Fórmula: $\text{Área} = \text{lado}^2$

2. Determinación de Mayoría de Edad y Promedio de Edades

✦ Enunciado: Crear un diagrama de flujo que reciba las edades de tres personas, luego:

- Determine si cada persona es mayor de edad ($\text{edad} \geq 18$).
- Calcule el promedio de las tres edades.
- Si el promedio es mayor o igual a 18, indicar que el grupo está en la mayoría de edad.

 Fórmula: $\text{Promedio} = (\text{Edad1} + \text{Edad2} + \text{Edad3}) / 3$

3. Cálculo de Salario Neto con Deducciones

✦ Enunciado: Diseñar un diagrama de flujo que calcule el salario total de una persona, aplicando las siguientes reglas:

- Si el salario es menor a dos salarios mínimos, sumar el subsidio de transporte de \$114,000.
- Aplicar los siguientes descuentos:
 - Salud = $\text{salario} \times 0.12$
 - Pensión = $\text{salario} \times 0.16$
 - ARL = $\text{salario} \times 0.052$
- Si el salario es mayor a cuatro salarios mínimos, restar una retención del 0.04.
- Calcular e imprimir el total a pagar después de los descuentos.

4. Cálculo de Notas Finales

✦ Enunciado: Diseñar un diagrama de flujo que reciba tres notas y realice los siguientes cálculos:


- Calcular los porcentajes de cada nota:
- Nota 1 → 20%
- Nota 2 → 35%
- Nota 3 → 45%
- Sumar los porcentajes de las notas y clasificar la nota final:
- Mayor a 4.5 → Nota Superior
- Entre 3.5 y 4.5 → Nota Buena
- Entre 3 y 3.5 → Nota Media
- Menor a 3 → Nota Mala

Ejercicios Aplicando las Leyes de Newton

5. Determinar la Fuerza de un Objeto y Compararla con un Límite

📌 Enunciado: Diseñar un diagrama de flujo que calcule la fuerza ejercida por un objeto y determine si es mayor o menor que un valor umbral.

- Pedir al usuario la masa (kg) y la aceleración (m/s^2).
- Calcular la fuerza usando la segunda ley de Newton.

 Fórmula: $F = m \times a$

- Si Fuerza $\geq 100\text{N}$, imprimir 'La fuerza es alta'.
- Si Fuerza $< 100\text{N}$, imprimir 'La fuerza es baja'.

6. Comparación de dos cuerpos en caída libre

📌 Enunciado: Diseñar un diagrama de flujo que reciba la **masa de dos cuerpos en caída libre**, calcule la **fuerza gravitacional** de cada uno y determine:

- **Cuál cuerpo ejerce mayor fuerza gravitacional.**
- Si ambas fuerzas son iguales.

 Fórmula (Segunda Ley de Newton considerando gravedad):

📌 Donde $g = 9.81 \text{ m/s}^2$ (gravedad terrestre).

7. Cálculo de la Fricción de un Objeto sobre una Superficie

✦ **Enunciado:** Diseñar un diagrama de flujo que calcule la **fuerza de fricción** entre un objeto y la superficie sobre la que se mueve.

- Pedir al usuario:
 - **Masa del objeto (kg)**
 - **Coefficiente de fricción (μ)**
 - **Aceleración gravitacional (g)**
- Calcular la **fuerza normal** y la **fuerza de fricción**:

 **Fórmula:**

- Si la fuerza de fricción es **mayor a 50N**, indicar que la fricción es **alta**.
 - Si es **menor a 50N**, indicar que la fricción es **baja**.
-

8. Cálculo de la aceleración de un objeto sometido a una fuerza

✦ **Enunciado:** Diseñar un diagrama de flujo que permita calcular la **aceleración** de un objeto sometido a una fuerza dada su masa.

- Pedir al usuario:
 - **Masa del objeto (kg)**
 - **Fuerza aplicada (N)**
- Calcular la **aceleración** co la **segunda ley de Newton**:

 **Fórmula:**

- Determinar si la aceleración es **alta o baja** según un umbral de **5 m/s²**.
-