

# Fundamentos de programación

Prof. Roberto Martínez Román

Alumno: Luis Enrique Neri Pérez

Matrícula: A01745995

## Tarea 1

Clona el proyecto Tarea\_01 de github, modifica este documento, súbelo a github y crea el pull request.

Contesta sobre ESTE MISMO documento lo que se te pide. Usa TODO el espacio que necesites, pero trata de que tus respuestas sean breves y concretas.

1. Escribe la diferencia entre un algoritmo y un programa. (20 puntos)

*La diferencia consiste en que... los algoritmos son procesos secuenciales para resolver un problema, establecido en un **lenguaje entendible para las personas**. Los programas son algoritmos traducidos a **lenguaje máquina** para que esta misma lo entienda y llegue a la solución del problema.*

2. Describe brevemente qué haces en cada una de las etapas para resolver problemas con la computadora: (20 puntos)

Análisis.	<i>Evaluar lógicamente lo que establece el problema para establecer los datos que requerirá la solución (Entrada, Salida, E/S)</i>
Programación.	<i>Interpretar el problema de manera lógica el problema para obtener un algoritmo que resuelva el problema.</i>
Codificación.	<i>Traduzco el algoritmo que establecí al lenguaje de programación para crear un programa que de una respuesta a mi problema.</i>

3. Resuelve el siguiente problema de lógica. (20 puntos)

Si Ángela habla más bajo que Rosa y Celia habla más alto que Rosa, ¿Habla Ángela más alto o más bajo que Celia?

Respuesta: **Angela habla más bajo que Celia**

Explica: **Si**

**VolumenDeAngela < VolumenDeRosa**

**VolumenDeCelia > VolumenDeRosa**

**Entonces**

**VolumenDeAngela < VolumenDeRosa < VolumenDeCelia**

**Por lo tanto**

**VolumenDeAngela < VolumenDeCelia**

4. Resuelve el siguiente problema de lógica. (20 puntos)

Seis amigos desean pasar sus vacaciones juntos, viajan en pareja y utilizan diferentes medios de transporte; sabemos que Alejandro no utiliza el coche ya que éste acompaña a Benito que no va en avión. Andrés viaja en avión. Si Carlos no va acompañado de Darío ni hace uso del avión, ¿qué medio de transporte utiliza Tomás?

Respuesta: **Tomás va en coche**

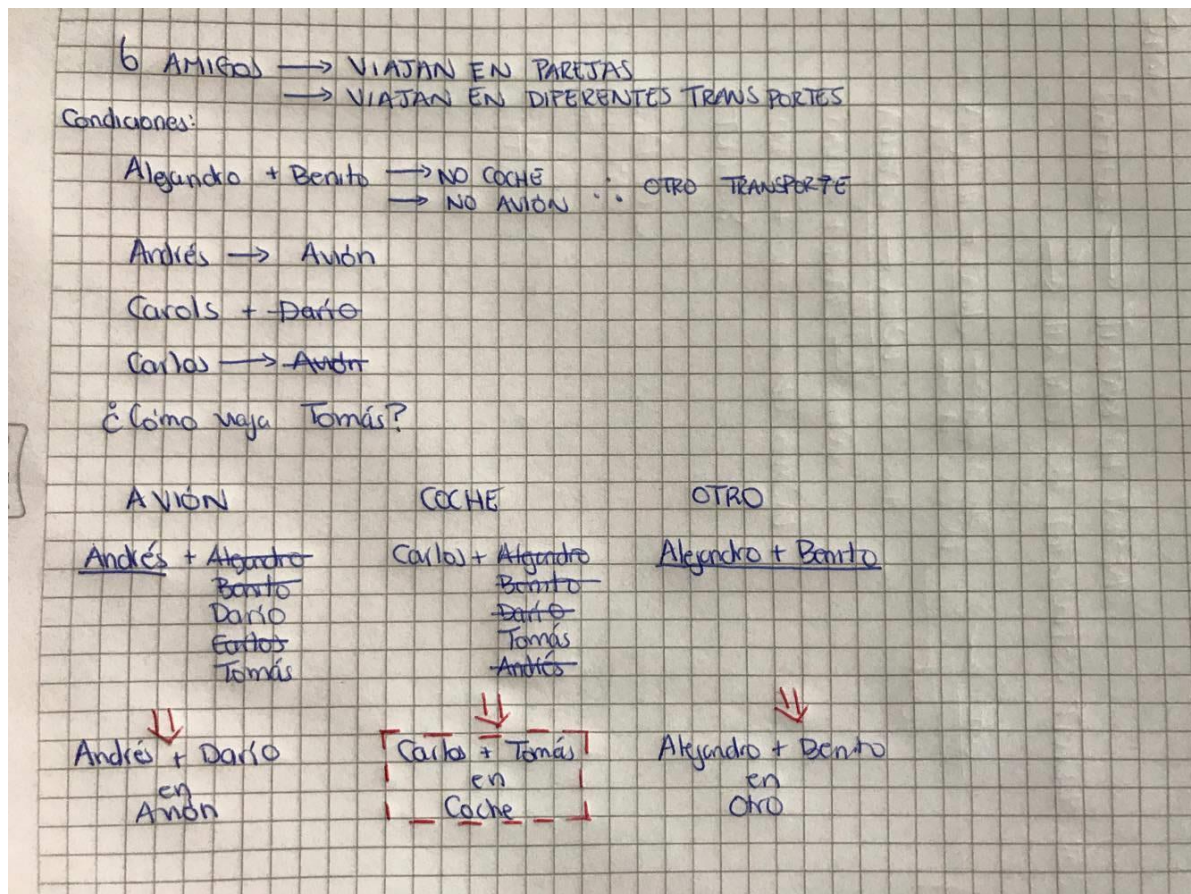
Explica (puedes poner la foto de tu solución):

*Establecemos que 6 amigos van en grupos de dos, siendo un total de tres grupos. Como condicionales, el problema nos dice que:*

- A. Alejandro no va en coche
- B. Alejandro va con Benito
- C. Benito no va en avión
- D. Andrés va en avión
- E. Carlos no va con Darío
- F. Carlos no va en avión

**Lo que queremos saber es en qué vehículo va Tomás.**

*Entonces, esto significa que tenemos 3 vehículos/medios (Debido a las restricciones A, B, Y C que dicen que Alejandro y Benito van juntos, uno no va en avión y otro no va en coche, por lo tanto, como van juntos significa que no van en ninguno de los dos, sino en un tercer vehículo/medio).*



Por lo que lo organicé en tres medios/vehículos:

1) AVIÓN: De fijo tenemos a Andrés (Restricción D)

Andrés + ~~Alejandro~~ (Restricción B)

~~Benito~~ (Restricción B y C)

Darío

~~Carlos~~ (Restricción F)

Tomás

Por lo tanto, solo puede ir con Darío o Tomás

2) COCHE: De fijo tenemos a Andrés (Restricción D)

Carlos + ~~Alejandro~~ (Restricción A y B)

~~Benito~~ (Restricción B)

~~Darío~~ (Restricción E)

~~Andrés~~ (Restricción D)

Tomás

Por lo tanto, solo puede ir con Tomás.

De ahí la respuesta al problema: **TOMÁS VA EN COCHE**

5. Resuelve el siguiente problema aplicando la etapa de análisis y programación para generar el algoritmo.

**Se requiere un programa que pregunte al usuario su edad en años y meses enteros; y que imprima el número aproximado de días que ha vivido. Suponga que todos los años tienen 365 días y que todos los meses tienen 30 días.**

**Agrega una aproximación debido a los años bisiestos** (20 puntos)

**Análisis.**

Entradas: edadAnos, edadMesesEnteros

Salidas: diasVividos

Relación E/S: aproxAnoViciesto

**Algoritmo en pseudocódigo o diagrama de flujo.**

1. Leer: edadAnos, edadMesesEnteros
2.  $\text{aproxAnoBiciesto} = \text{edadAnos} // 4$
3.  $\text{diasVividos} = 365 * \text{edadAnos} + 30 * \text{edadMesesEnteros} + \text{aproxAnosBiciestos}$
4. Imprimir: diasVividos