Fundamentos de programación

Prof. Roberto Martínez Román

**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 el algoritmo esta escrito en un idioma, lenguaje común, pseudocódigo o diagrama, y un programa está escrito en un lenguaje de programación.* |

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

|  |  |
| --- | --- |
| Análisis. | *En el análisis, se pretende comprender de forma correcta el problema plateado y se buscan los datos de entrada, salida y la relación entre éstos.* |
| Programación. | *Se diseña la solución del problema por medio de un algoritmo preciso, definido y finito.* |
| Codificación. | *Se traduce el algoritmo; esto se hará en un lengaje de programación específico y se desarrollará un programa.* |

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: *Mas bajo*  Explica: *Dado que el punto de compración de Ángela es Rosa; y a su vez Rosa se compara con Celia, se pueden asignar valores relativos a cada una de las personas por lo que quedaría Ángela(-1) < Rosa(0) < Celia(1) ∴ Ángela(-1) < Celia(1)* |

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: *Se sabe que no utilizará el avión por lo que se deduce que utilizará el coche.*  Explica (puedes poner la foto de tu solución): *Dado que Alejandro y Benito son pareja de viaje y ellos no utilizarán ni avión ni coche, se presume que hay un tercer medio de transporte pero no se establece en el problema; además Carlos no va acompañado de Darío ni utiliza el avión por lo que tampoco puede ser pareja de viaje de Andrés, lo que queda como unica opción a Tomás.* |

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)*

|  |
| --- |
| **Anáisis.**  Entradas: La edad del usuario en años (years) y meses (months) enteros.  Salidas: La edad del usuario en días (days), que es la suma de los años multiplicado por la cantidad de días de un año y los meses multiplicado por la cantidad de días de un mes.  Relación E/S: days=(years\*365) + (months\*30) |
| **Algoritmo en pseudocódigo o diagrama de flujo.**   1. **Leer years** 2. **Leer months** 3. **Calcular days=(years\*365)+(months\*30)** 4. **Mostrar days** |