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 un algoritmo es una lista paso a paso a seguir con el objetivo de resolver un problema específico, mientras que el programa es la notación que puede ser interpretada por una computadora para hacer la solución más automática y rápida |

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

|  |  |
| --- | --- |
| Análisis. | *Se debe comprender cada parte del problema y cada especificación del mismo* |
| Programación. | *La realización de un algoritmo que resuelva el problema* |
| Codificación. | *La traducción de este algoritmo a algún lenguaje de programación* |

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: *Ángela habla más bajo que Celia*  Explica: *Celia > Rosa > Ángela. La explicación nos lleva a analizar que Celia es la que habla más alto de las tres, por lo que automáticamente Ángela habla más bajo que ella.* |

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 usa el coche*  Explica (puedes poner la foto de tu solución):   * *Alejandro y Benito van juntos, Alejandro no usa el Coche, y Benito no usa el Avión: por consecuencia usan el tercer tipo de transporte* * *Andrés va en avión y si Carlos no va con Darío, por descarte, Darío va con Andrés.* * *Por descarte, Carlos va en Coche, ya que ninguna de las otras dos parejas lo usan, y la única persona que queda es Tomás. Carlos y Tomás van en Coche = Tomás usa el coche.*   *Rojo = Datos extraidos del problema*  *Azul = Deducciones*  *------- = Descartes*   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | |  | *Avión* | *Coche* | *Tercer medio de transporte* | | *Alejandro - Benito* | *NO* | *NO* | *SI* | | *Andrés - Darío* | *SI* | *--------* | *-------* | | *Carlos (X Dario) - Tomás* | *NO* | *SI* | *-------* | |

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: Edad en años y meses enteros.  Salidas: Número de días que ha vivido tomando en cuenta los años bisiestos  Relación E/S: Número de días = (Años\*356) + (Meses\*30) |
| **Algoritmo en pseudocódigo o diagrama de flujo.**   1. **Mostrar mensaje “Introduce tu edad en años más los meses enteros (30 días) Ejemplo: 17 años más ”** 2. **Mostrar mensaje “Introduce los años”** 3. **Leer Años** 4. **Mostrar mensaje “Introduce los meses”** 5. **Leer Meses** 6. **Años \* 365 + Meses \* 30 = DIas** 7. **(Años/4) = Aproximado de años bisiestos** 8. **Aproximado de años bisiestos + Días = EDAD** 9. **Imprimir EDAD** |