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 son las instrucciones para resolver un problema y puede estar en varios formatos, se convierte en programa cuando al algoritmo lo codificas en instrucciones que la computadora puede entender mediante un lenguaje de programación.* |

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

|  |  |
| --- | --- |
| Análisis. | *Lees cuidadosamente el problema, analizas lo que se te pide y ves los datos de entrada y salida.* |
| Programación. | *Creas un algoritmo que te transformar los datos de entrada, en los datos de salida cada vez que se ejecuta el algoritmo.* |
| Codificación. | *Escribes el algoritmo anteriormente creado en lenguaje de computación para que la computadora lo pueda ejecutar.* |

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: *Más bajo*  Explica: *Ángela < Rosa < Celia = Ángela < Celia* |

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: *Coche*  Explica (puedes poner la foto de tu solución): *Alejandro y Benito van juntos estos no utilizan ni auto ni avión, entonces van en el medio de transporte sin especificar. Andrés y Darío son pareja y usan avión ya que Darío no acompaña a Carlos quien no usa avión, al solo tener 2 opciones de transporte y eliminar el auto Darío solo puede utilizar avión. Por eliminación solo queda una pareja y un vehículo, por lo tanto Carlos y Tomás van en auto.* |

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: Años, meses.  Salidas: días vividos, días vividos con años bisiestos  Relación E/S: |
| **Algoritmo en pseudocódigo o diagrama de flujo.**  **Leer años**  **Leer Meses**  **Calcular días vividos = (años \* 365) + (meses \* 30)**  **Imprimir días vividos**  **Calcular días vividos bisiestos = (años // 4) + días vividos**  **Imprimir días vividos bisiestos** |