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 serie de pasos para resolver un problema, mientras que un programa es un algoritmo* ***escrito específicamente 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. | *Leer y comprender por completo el problema a resolver.* |
| Programación. | *Diseñar un algoritmo preciso, definido y finito para solucionar el problema.* |
| Codificación. | *Escribir el algoritmo en un lenguaje de programación específico.* |

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 habla más bajo que Rosa, quien habla más bajo que Celia. Por lo tanto, de las tres mujeres, es Ángela la que más bajo habla.* |

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 viajan juntos, pero no en coche ni en avión. Andrés y Darío viajan juntos en avión. Por lo tanto, Tomás debe viajar con Carlos, quien, al no viajar en avión, debe viajar 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)*

|  |
| --- |
| **Anáisis.**  *Entradas:* Edad del usuario en años y meses enteros.  *Salidas:* Número aproximado de días vividos.  *Relación E/S:*  Edad en años \* 365 = subtotal 1 de días vividos  Edad en meses adicionales \* 30 = subtotal 2 de días vividos Subtotal 1 + subtotal 2 = número aproximado de días vividos |
| **Algoritmo en pseudocódigo o diagrama de flujo.**   1. Leer los años vividos por el usuario 2. Años \* 365 = Subtotal 1 3. Leer los meses enteros adicionales vividos por el usuario 4. Meses \* 30 = Subtotal 2 5. Subtotal 1 + Subtotal 2 = Número aproximado de días vividos |