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 la manera de representarlos; ya que un algoritmo es la serie de pasos para resolver un dilema y un programa es la representación del algoritmo en algún lenguaje de programación.* |

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

|  |  |
| --- | --- |
| Análisis. | *Comprender el problema y reconocer los datos de entrada, los datos de salida y su relación para lograr entender cómo transformar los datos de entrada en los datos de salida requeridos.* |
| Programación. | *Diseñar una serie de pasos para resolver el problema.* |
| Codificación. | *Traducir dicha serie de pasos (algoritmo) a un 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: *Ángela habla más bajo que Celia porque Celia habla más alto que Rosa y Rosa habla más alto que Ángela.* |

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: *Auto/Coche*  Explica (puedes poner la foto de tu solución): |

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 con meses adicionales  Salidas: Edad en un aproximado de días que ha vivido  Relación E/S: Convertir años y meses a días y sumar dichos resultados para calcular la edad total en días |
| **Algoritmo en pseudocódigo o diagrama de flujo.**   1. **Leer la edad del usuario en meses (M) y años (A), con números enteros** 2. **Calcular los días adicionales= 1(A/4) -> los años se dividen entre 4 pues cada 4 años es año bisiesto y el mes de febrero tiene un día más** 3. **Convertir años a días= A\*365** 4. **Convertir meses a días= M\*30** 5. **Calcular el aproximado de días vividos= (A\*365)+(M\*30)+(A/4)** 6. **Imprimir aproximado de días vividos por el usuario** |