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 consiste en un conjunto de instrucciones mientras que un programa es la aplicación del algoritmo 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. | *Entender el problema a resolver identificando datos de entrada y salida así como su relación.* |
| Programación. | *Diseñar/crear un algoritmo para resolver el problema* |
| Codificación. | *Codificar el algoritmo dentro de 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: *bajo*  Explica: *La primera parte del enunciado presenta a Ángela por debajo que Rosa, la segunda parte presenta a Celia encima de Rosa. Por lo tanto, Celia es quien habla más alto de las tres mientras que Ángela es quien habla más bajo.* |

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): |

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: número de años y meses enteros vividos  Salidas: número aproximado de días vividos  Relación E/S: ambos números de entrada deben ser multiplicados por un valor fijo y sumados para obtener el número de salida. Además, cada 4 años vividos se debe añadir un día extra a la salida |
| **Algoritmo en pseudocódigo o diagrama de flujo.**  **Capturar número de años**  **Asignar variable ‘Años’**  **Capturar número de meses**  **Asignar variable ‘Meses’**  **Leer variable años**  **Multiplicar variable ‘Años’ por 365**  **Asignar variable ‘AñosX’**  **Leer variable ‘Años’**  **Dividir variable ‘Años’ entre 4**  **Capturar número entero**  **Asignar variable ‘Bisiesto’**  **Leer variable ‘Meses’**  **Multiplicar variable ‘Meses’ por 30**  **Asignar variable ‘MesesX’**  **Leer variable ‘Años X’**  **Leer variable ‘MesesX’**  **Leer variable ‘Bisiesto’**  **Sumar ‘AñosX’ + ‘MesesX’ + ‘Bisiesto’**  **Imprimir resultado** |