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.

**Gerardo Arturo Valderrama Quiroz - A01374994**

1. Escribe la diferencia entre un algoritmo y un programa. *(20 puntos)*

|  |
| --- |
| *La diferencia consiste en..que el algoritmo es una serie de pasos escrito en pseudocódigo o en diagrama y el programa es la implementación del algoritmo escrito 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. | *Entender en su totalidad el problema, que es lo que medan y que es lo que me piden, al igual que encontrar la relación entre las entradas y las salidas.* |
| Programación. | *Identificar el procedimiento a seguir para resolver el problema y al final formular un algoritmo, que dirá como resolver el problema.* |
| Codificación. | *Es cuando el algoritmo obtenido se pasa a cualquier lenguaje de programación, dando como resultado un programa.* |

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: *Mas Bajo*  Explica: *Siguiendo el orden del problema, el primer enunciado dice que Ángela habla más bajo que rosa, así que si acomodamos de mayor a menor tono de voz, que así: "ROSA-ÁNGELA", después dice que Celia habla más alto que Ros, por lo que se agrega un dado más a la lista de mayor y menor: "CELIA-ROSA-ÁNGELA". Por lo tanto Ángela habla más bajo que 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): *Al comenzar el problema nos dan fácilmente el transporte en el que van tres amigos, si Alejandro acompaña a Benito y no van ni en coche ni en avión, entonces van en un tercer transporte, siguiendo nos dicen que Andrés va en avión. Después de estos tres nos dice que Carlos no va en avión ni acompaña a Darío, determinando entonces que va en coche y que Darío queda en el lugar sobrante del avión. Dejando así ocupadas la parejas del tercer transporte y del avión, dejando solo el coche como transporte para Tomás.*  IMG_1789.JPG |

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 vividos y Meses vividos  Salidas: Días vividos  Relación E/S: AñosDia = Número de años \*365  *Mesesdia=Número de meses \* 30*  *DiasBisiestos=Numero de años /4*  *DiasTotales= AñosDia + MesesDIa + DiasBisiestos* |
| **Algoritmo en pseudocódigo o diagrama de flujo.**   1. **Preguntar por los Años Vividos y Meses Vividos** 2. **Calcular AñosDia = número de Años Vividos \*365** 3. **Calcular MesesDia= número de Meses vividos \*30** 4. **Calcular DiasBisiestos = número de Años vividos /4** 5. **Calular DiasTotales = AñosDia + MesesDia + DiasBisiestos** 6. **Imprimir DiasTotales** |