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…* Un algoritmo se refiere sólo a los pasos para llevar a cabo una tarea y estos tienen que ser precisos, definidos y finitos. Mientras que el programa es ese mismo algoritmo pero traducido a un lenguaje específico para que una máquina pueda realizar las acciones. |

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

|  |  |
| --- | --- |
| Análisis. | Este paso implica leer u observar detalladamente el problema y procesarlo hasta comprender qué se necesita para resolverlo |
| Programación. | *Una vez analizado, se deben proponer variables y delimitar acciones específicas para llegar a una solución (y esto es un algoritmo)* |
| Codificación. | *Aquí el algoritmo se traduce a un lenguaje de programación específico y se introduce para resolver el problema* |

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: *Porque si Ángela habla más bajo que Rosa (A<R) y Celia habla más alto que Rosa (R<C) entonces se puede hacer la relación A<R<C dónde Celia es quien habla más alto del grupo y Ángela 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): *Macintosh HD:Users:dorita:Downloads:WhatsApp Image 2017-08-19 at 10.51.10 PM.jpeg* |

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, edad en meses  Salidas: Edad en días  Relación E/S: Dividiendo años y meses se dan dían |
| **Algoritmo en pseudocódigo o diagrama de flujo.**  **1. Leer edad en años**  **2. Leer edad en meses**  **3. Calcular edad de años = años\*365**  **4. Calcular edad de meses = meses\*30**  **5. Calcular edad total en días = edad de años + edad de meses**  **6. Calcular error por año bisiesto = edad de años/4**  **7. Calcular edad total con error = edad total en días + error por año bisiesto**  **8. Imprimir edad total con error** |