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)*

|  |
| --- |
| *El algoritmo es la secuencia de pasos para resolver un problema, y esta escrito en el lenguaje del ser humano y un programa es la representación de un algoritmo traducido 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 completamente el problema, identificando cada uno de los datos (entradas y salidas, asi como su relación).* |
| Programación. | *Diseñar la solución del problema mediante un algoritmo* |
| Codificación. | *Traducir el 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: *Angela habla mas bajo que Celia.*  Explica: Celia, habla mas alto que las otras dos personas, debido a que habla mas alto que Rosa y Rosa habla mas alto que Angela, por lo tanto Angela es la que habla mas bajo que Celia y Rosa. |

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?  Alejandro y Benito= No coche ni avión.  Andres y Dario = Avion  Carlos y Tomas = Mismo transporte.  Respuesta: *Tomas utiliza el mismo transporte que Carlos, utiliza coche.*  Explica (puedes poner la foto de tu solución): Alejandro no utiliza ni coche ni avión, por lo tanto Benito tampoco, pues van juntos; Andres viaja en avión y va acompañado de Dario, pues este no va con Carlos, por lo tanto la única pareja que queda disponible es la de Tomas y Carlos, por lo tanto Tomas utiliza el mismo transporte que Carlos, que es el 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 en años y meses  Salidas: edad expresada en días.  Relación E/S: días de vida= (años\*365)+(meses de vida\*30) |
| **Algoritmo en pseudocódigo o diagrama de flujo.**   1. **Solicitar al usuario introducción de años y meses de vida (a y m)** 2. **Leer a y m** 3. **Calcular la aproximación debido a los años bisiestos ab= años/4** 4. **Calcular los dias de vida dv= (a\*365)+(m\*30)+(ab)** 5. **Imprimir los dias de vida del usuario.** |