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 el programa es la implementación del algoritmo y el algoritmo es la serie de pasos para la resolución de un problema.* |

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

|  |  |
| --- | --- |
| Análisis. | *Consiste en entender cuál es el problema. Encontrar los datos que conocemos, los resultados y la relación de Entrada / salida.* |
| Programación. | *Consiste en dar la solución al problema, el resultado de esto es un algoritmo.* |
| Codificación. | *Se traduce el algoritmo a un lenguaje de programación, da 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: *Ángela habla más bajo que Celia*  Explica: *Empezamos por ordenar los nombres, Rosa es el nombre que queda a la mitad, arriba está el nombre de Celia y hasta abajo se encuentra el nombre de Ángela, por lo tanto, Ángela habla más bajo que todas.* |

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: *Tomás utiliza carro.*  *Se empieza por formar las parejas conforme el problema las va dando, la primer pareja que se forma, es la de Alejandro y Benito, estos* ***NO*** *ocupan algún medio de transporte, después sigue Andrés que* ***SI*** *ocupa avión, Carlos* ***NO*** *ocupa avión, por lo tanto la pareja de Andrés es Darío que ocupa avión y la de Carlos es Tomás, los dos ocupan carro.* |

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  -meses  Salidas: Total de días que ha vivido.  Relación E/S: Tdias = Taños\*365 + Tmeses\*30 + bisiesto |
| **Algoritmo en pseudocódigo o diagrama de flujo.** |

1.- Leer años, meses

2.- Taños = años \* 365

3.- Tmeses = meses \* 30

4.- Bisiesto = (años/4)

5.- Tdias = Taños + Tmeses + Bisiesto

6.- Imprimir: “Usted ha vivido: “ , Tdias