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 es una serie de pasos que dan solución a algún problema, un programa implica escribir en un lenguaje de programación el algoritmo para que este se lleve a cabo por medio de una computadora. |

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

|  |  |
| --- | --- |
| Análisis. | *En esta etapa se definen la o las diferentes entradas de datos, se definen las salidas de datos esperadas y se establece una relación entre entradas y salidas.* |
| Programación. | *En esta etapa se define el algoritmo o pseudocódigo, los pasos detallados y definidos que se realizarán para obtener la solución esperada.* |
| Codificación. | *Durante esta etapa el algoritmo se escribe en un lenguaje de programación, se hace un programa, para que después una computadora lo repita tantas veces como se deseé* |

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: *El problema menciona que Celia habla más alto que Rosa, Rosa habla más alto que Ángela. Por lo tanto quien habla más alto es Celia y quién habla más bajo es Ángela.* |

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 viaja con Carlos y utilizan coche. De acuerdo con mi razonamiento hace falta especificar cuántos o cuáles son los medios de transporte que se van a utilizar, los medios de transporte que se mencionan son coche y avión, sin embargo, la pareja de Alejandro y Benito no usa ninguno de esos dos tipos de transporte.*  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)*

|  |
| --- |
| **Análisis.**  Entradas: añosvividos, mesesenteros.  Salidas: totaldias, totaldiasbisiestos  Relación E/S:  totaldias = (añosvividos \* 365) + (mesesenteros \* 30)  añosbisiestos = añosvividos // 4  totaldiasbisiestos = (añosvividos \* 365) + (mesesenteros \* 30) + añosbisiestos |
| **Algoritmo en pseudocódigo o diagrama de flujo.**  **1.- Leer añosvividos, mesesenteros.**  **2.- totaldias = (añosvividos \* 365) + (mesesenteros \* 30)**  **3.- añosbisiestos = añosvividos // 4**  **4.- totaldiasbisiestos = totaldias + añosbisiestos**  **5.- Imprimir totaldias + totaldiasbisiestos** |