Fundamentos de programación Daniel R. Sahuer Balmaceda

Prof. Roberto Martínez Román A01375823

**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 un algoritmo es una lista de pasos precisos, definidos y finitos que responden exactamente a un problema. Se llama programa cuando a un algoritmo lo codificas y lo traduces a un lenguaje de programación, cuya finalidad es que una computadora lo entienda para que efectúe cierta tarea.* |

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

|  |  |
| --- | --- |
| Análisis. | *Entender el problema a la perfección para establecer los datos de entrada, salida y relación e/s.* |
| Programación. | *Diseñar la solución de un problema mediante un algoritmo.* |
| Codificación. | *Traducir el algoritmo antes dado a un lenguaje de programación, para crear un programa que la computadora pueda leer y ejecutar.* |

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: *Más bajo*  Explica: *Cecilia > Rosa > Ángela*  *Por lo tanto: Cecilia > 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: *Coche*  Explica (puedes poner la foto de tu solución):    *6 amigos van en parejas, donde Alejandro y Benito son la primera pareja y ellos no utilizan ni avión ni coche, por lo que van en otro medio de transporte. Andrés y Darío son la segunda pareja, esto es debido a que Darío sólo tiene 2 opciones de transporte: coche o avión; se descarta coche debido a que si viaja en coche estaría junto a Carlos, pero él no es su acompañante y no viaja en avión. Por último, la tercera pareja es Carlos y Tomás, porque sólo queda una pareja y un último vehículo por considerar.* |

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 enteros  Salidas: días, años bisiestos  Relación E/S: |
| **Algoritmo en pseudocódigo o diagrama de flujo.**   1. **Leer: años y meses enteros** 2. **Calcular días vividos: días = años\*365 + meses enteros\*30** 3. **Imprimir días** 4. **Calcular días vividos con años bisiestos: años bisiestos = días + años//4** 5. **Imprimir años bisiestos** |