**Fundamentos de programación**

**Prof. Roberto Martínez Román**

Alumno: Luis Enrique Neri Pérez

Matrícula: A01745995

**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… los algoritmos son procesos secuenciales para resolver un problema, establecido en un* ***lenguaje entendible para las personas****. Los programas son algoritmos traducidos a* ***lenguaje máquina*** *para que esta misma lo entienda y llegue a la solución del problema.* |

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

|  |  |
| --- | --- |
| Análisis. | *Evaluar lógicamente lo que establece el problema para establecer los datos que requerirá la solución (Entrada, Salida, E/S)* |
| Programación. | *Interpretar el problema de manera lógica el problema para obtener un algoritmo que resuelva el problema.* |
| Codificación. | *Traduzco el algoritmo que establecí al lenguaje de programación para crear un programa que de una respuesta a mi 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*:* ***Angela habla más bajo que Celia***  Explica: *Si*  *VolumenDeAngela<VolumenDeRosa*  *VolumenDeCelia>VolumenDeRosa*  *Entonces*  *VolumenDeAngela<VolumenDeRosa<VolumenDeCelia*  *Por lo tanto*  ***VolumenDeAngela <VolumenDeCelia*** |

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 va en coche***  Explica (puedes poner la foto de tu solución):  *Establecemos que 6 amigos van en grupos de dos, siendo un total de tres grupos. Como condicionales, el problema nos dice que:*   1. *Alejandro no va en coche* 2. *Alejandro va con Benito* 3. *Benito no va en avión* 4. *Andrés va en avión* 5. *Carlos no va con Darío* 6. *Carlos no va en avión*   ***Lo que queremos saber es en qué vehículo va Tomás.***  *Entonces, esto significa que tenemos 3 vehículos/medios (Debido a las restricciones A, B, Y C que dicen que Alejandro y Benito van juntos, uno no va en avión y otro no va en coche, por lo tanto, como van juntos significa que no van en ninguno de los dos, sino en un tercer vehículo/medio).*  C:\Users\luise\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.Word\20884065_1404832262899962_1762636802_o.jpg  *Por lo que lo organicé en tres medios/vehículos:*   1. *AVIÓN: De fijo tenemos a Andrés (Restricción D)*   *Andrés + ~~Alejandro~~ (Restricción B)*  *~~Benito~~ (Restricción B y C)*  *Darío*  *~~Carlos~~ (Restricción F)*  *Tomás*  *Por lo tanto, solo puede ir con Darío o Tomás*   1. *COCHE: De fijo tenemos a Andrés (Restricción D)*   *Carlos + ~~Alejandro~~ (Restricción A y B)*  *~~Benito~~ (Restricción B)*  *~~Darío~~ (Restricción E)*  *~~Andrés~~ (Restricción D)*  *Tomás*  *Por lo tanto, solo puede ir con Tomás.*  *De ahí la respuesta al problema:* ***TOMÁS VA EN 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: edadAnos, edadMesesEnteros  Salidas: diasVividos  Relación E/S: aproxAnoViciesto |
| **Algoritmo en pseudocódigo o diagrama de flujo.**   1. **Leer: edadAnos, edadMesesEnteros** 2. **aproxAnoBiciesto = edadAnos//4** 3. **diasVividos= 365\*edadAnos + 30\*edadMesesEnteros + aproxAnosBiciestos** 4. **Imprimir: diasVividos** |