Fundamentos de programación

Prof. Ing. Roberto Martínez Román

Nombre del alumno: Alex Serrano Durán

Grupo: 02

**Misión 1**

Clona el proyecto **Mision\_01** de github, descarga y 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. *(250 puntos)*

|  |
| --- |
| *La diferencia consiste en…*  **El algoritmo son los pasos en idioma natural que se tienen que tomar para resolver un problema, mientras que el programa es el código fuente que le dice a nuestra computadora cómo resolverlo** |

2. Describe brevemente, con tus propias palabras, qué haces en cada una de las etapas para resolver problemas con la computadora: *(250 puntos)*

|  |  |
| --- | --- |
| Análisis. | *Identificar datos de entrada, datos de salida y cómo llegar de los datos de entrada a los datos de salida* |
| Programación. | *La programación es el proceso de identificar el problema para verificar que nuestra solución sea correcta, igual que* |
| Codificación. | *La codificación es introducir el código en un lenguaje de programación a nuestra computadora para solucionar el problema.* |

3. Resuelve el siguiente problema de lógica. *(250 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:  Ángela < Rosa  Celia > Rosa  Celia > Rosa > Ángela |

4. Resuelve el siguiente problema de lógica. *(250 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 (agrega la foto que muestra cómo llegaste a la solución):  Métodos Disponibles: Coche, Avión y Tren.  Benito – Alejandro: Tren  Andrés-Darío: Avión  Carlos-Tomás: Coche  Carlos no puede ir con Andrés en el avión. Por ende, Darío ocupa el lugar como pareja de Andrés. Sabemos que Andrés y Darío van en avión, y que Benito acompaña a Alejandro en algo que no es ni coche ni avión (tren, por ejemplo). Por ende, Carlos tiene que ir en coche, y la única opción de pareja es Tomás. |

5. Resuelve el siguiente problema aplicando la etapa de análisis y programación para generar el algoritmo.

***Necesitamos conocer el número de días que ha vivido una persona. A la persona le podemos preguntar su edad en años y meses enteros. Suponga que todos los años tienen 365 días y todos los meses 30 días. Resuelve el problema con esta información; después, explica qué harías para considerar los años bisiestos.*** *(250 puntos)*

|  |
| --- |
| **Anáisis.**  Entradas: a (años) y m (meses)  Salidas: d (días vividos)  Relación E/S: d = (a\*365) + (m\*30) + int(a/4) |
| **Algoritmo en pseudocódigo o diagrama de flujo.**   1. Pedir años “a” y meses “m” 2. Leer “a” y “m” 3. Calcular (a\*365) + (m\*30) = d 4. Imprimir d. 5. Para años bisiestos, calcular (a/4), pasarlo a valor “int” y sumárselo a d. 6. Imprimir d. |