Fundamentos de programación

Prof. Ing. Roberto Martínez Román

Nombre del alumno:

Grupo:

**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…* que un programa es un algoritmo en lenguaje de programación |

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

|  |  |
| --- | --- |
| Análisis. | examinar el problema y ver cuáles son los datos de entrada (los que conocemos), cuáles los de salida (el resultado) y cuál es la relación entre los dos ( cómo se transforman) |
| Programación. | escribes los pasos sobre como vas a llegar al resultado y como resultado llegas al algoritmo del problema |
| Codificación. | pasas el algoritmo que hiciste a lenguaje de programación y así obtienes un programa |

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: *más bajo*  Explica: *si las acomodamos a las tres, de más alto a más bajo, Ángela va después de rosa porque habla más bajo y Celia va arriba de rosa porque habla más alto, por lo tanto Ángela habla más bajo que Celia.* |

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: *el coche*  Explica (agrega la foto que muestra cómo llegaste a la solución): *los medios de transporte que hay son el avión, el coche y en el que se van Alejandro y Benito, que yo en este caso puse “tren”, el problema dice que Alejandro y Benito se van juntos por lo que no pueden ser pareja de tomas y queda descartado.*  *Carlos no acompaña a Darío, y no se va en avión con Andrés por lo que Carlos es la pareja de tomas y Darío de Andrés que se va en avión, entonces Carlos y tomas se van en coche ya que es el transporte que falta.* |

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: Edad de la persona en años completos y meses aparte.  Salidas: Edad en días  Relación E/S: (años \* 365)+ (meses\*30) |
| **Algoritmo en pseudocódigo o diagrama de flujo.**   1. Leer edad en **años** completos 2. Leer meses que tiene desde su cumpleaños 3. edadA= años\*365 4. edadM= meses\*30 5. edadT= EdadA +edadM 6. Mostrar edad total   Años bisiesto: los años bisiestos son múltiples 4, es decir 4,8,12,16, etc. Para saber cuantos años bisiestos hay, sería preguntar en qué año nació, y de ahí ir sumando un año y ver si es múltiplo de 4 dividiéndolo y preguntando si el residuo es 0, si es así, se suma 366 y si no se suma 365. Al mismo tiempo se resta el año actual al año en que nació y vas contando hasta que de él resultado de la resta |