Fundamentos de programación

Prof. Ing. Roberto Martínez Román

Nombre del alumno: Luis Jonathan Rosas Ramos

Grupo: A01377942

**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 tipo de ambiente donde se desarrollan y la solución que pueden dar. Debido a su naturaleza, ambos tratan de resolver un problema, sin embargo, sus representaciones son diferentes, el algoritmo es una serie de pasos, en cualquier leguaje y que puede resolver cualquier tipo de problema y aunque de resolver problemas de deslinda un programa este solo puede funcionar en una computadora y normalmente resolverá problemas relacionado a la matemática o lógica.* |

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

|  |  |
| --- | --- |
| Análisis. | *Este proceso consiste en responde dos preguntas para mí, “como y que” primero que queremos resolver, para ello necesitamos entender el problema, los datos de entrada y el proceso que necesitamos seguir para conseguir una salida que será la resolución del problema y el cómo, pensar en los procesos y el echo de que el programa va a ser traducido a un leguaje que un compilador pueda entender. Es muy importante hacerlo en un leguaje que nosotros como humano podemos entender.* |
| Programación. | *Este proceso lo podemos ver a la hora de realizar las operaciones necesarias a diferencia del análisis, pues no consiste en entenderlo, sino en seguir un orden que después se llevara a la máquina, principalmente realizar operaciones matemáticas o las necesarias para conseguir una salida.* |
| Codificación. | *Esta etapa consiste en traducir el análisis, con los datos de entrada, los procesos y los de salida, comúnmente mediante un código en algún programa, en el que tendrás que seguir reglas de sintaxis, tiempo y orden.* |

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: *Habla más bajo que Celia*  Explica: *Lo podemos generar con operadores Lógicos donde A < B y C > B, por lo que si A tiene que ser menor a B y C siempre es mayor A esta por debajo de C siendo esta siempre la más grande), porque lo que Angela 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: *Tomás va en coche*  Explica (agrega la foto que muestra cómo llegaste a la solución): *Explicare el proceso ya que mi solución simplemente es una tabla con palomitas y taches; Alejando va con Benito y si Alejandro no usa coche y Benito no usa el avión, esta pareja no utiliza ningún medio de transporte de esos dos. Andrés es la persona que va en el avión y Carlos no va con Darío y no usa el avión, por lo que no va con Andrés y al ser 6 personas y dos ya estar emparejadas, solo queda que Darío debe de estar con Carlos en el avión, regresamos al inicio de la tabla, donde Alejandro y Benito no utilizan ningún transporte, así que queda disponible el coche para la última pareja y como la última pareja es Carlos Y Tomas, se puede concluir que Tomas va en coche.* |

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)*

|  |
| --- |
| **Análisis. Para el caso de este algoritmo necesitamos entender dos puntos separados. La posibilidad de que lo de en meses y otra en la que lo de en años. Cuando lo de en años tendremos que considerar los años y si estos son 4 o divisibles sobre 4 entonces ha tenido años bisiestos y tendremos que agregar uno a la edad en días. Para el segundo caso al ser en meses tomaremos todos los meses, si es divisible sobre 48 meses que son 4 años si el resultado de la división de un entero entonces sumaremos un día a la edad.**  Entradas: Edad en años (Ea) o meses (m)  Salidas: La edad de la persona en días ( EdadEnDías)  Relación E/S: EdadEnDias=(Ea\*365) +(m\*30)  EdadEnDiasFinal=EdadenDias/1460 (tomar el cociente si es entero, multiplicarlo por uno y sumarlo)  Imprimir EdadEnDiasFinal |
| **Algoritmo en pseudocódigo o diagrama de flujo.**   1. **Leer edad en años y meses** 2. **Tomar dato de años (Ea) y multiplicarlo por 365** 3. **Tomar el dato de meses (m) y multiplicarlo por 30** 4. **Sumar dato de años (Ea) y meses (m) guardarlo en la variable EdadEnDias** 5. **Dividirlo entre 1460 (días necesarios para un año bisiesto) y tomar solo el dato entero del cociente, después se suma a EdadEnDiasFinal** 6. **Sumárselo a EdadEnDiasFinal** 7. **Imprimir EdadEnDiasFinal** |