Fundamentos de programación

Prof. Ing. Roberto Martínez Román

Nombre del alumno: Michelle Sánchez Guerrero

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 que el algoritmo implica definir los pasos necesarios para resolver un problema y puede estar escrito en cualquier lenguaje o idioma. De manera que, el algoritmo está hecho para las personas. Mientras que, el programa es la conversión del algoritmo a un lenguaje específico de programación. De modo que, el programa está hecho para la computadora.* |

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

|  |  |
| --- | --- |
| Análisis. | *Se lee y se comprende el problema a resolver. También se identifican las entradas, salidas y la relación entre estas dos.* |
| Programación. | *Se busca una solución al problema, creando un algoritmo en el que se defina el paso a paso para resolver el problema.* |
| Codificación. | *Se crea un programa, en el que se traduce el algoritmo creado previamente a un lenguaje de programación.* |

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: *Después de leer y comprender el problema, se puede concluir que Rosa y Celia hablan más fuerte que Ángela. Esto es porque se menciona que Ángela habla más bajo que Rosa y que Rosa habla más bajo que Celia, por lo que Ángela es la que habla más bajo. Lo podemos expresar así: Ángela<Rosa<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 viaja en coche.*  Explica (agrega la foto que muestra cómo llegaste a la solución): *Hay 3 parejas, por lo que hay 3 diferentes medios de transporte. Cada pareja toma un medio de transporte distinto, de manera que se puede deducir que transporte utiliza Tomás por medio de la eliminación. Primero se elimina el transporte “otro” al ser utilizado por la pareja de Alejandro y Benito. Después nos damos cuenta de que Andrés y Darío viajan en avión. Por consiguiente, la pareja restante es la de Carlos y Tomás, que viajan 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.**  Entradas: Edad de la persona en años y meses enteros.  Salidas: Número de días que ha vivido.  Relación E/S: DA= años \* 365  DM = meses \* 30  Totaldias = DA + DM |
| **Algoritmo en pseudocódigo o diagrama de flujo.**   1. **Leer años, meses (edad).** 2. **DA = años \* 365** 3. **DM = meses \* 30** 4. **Totaldias = DA + DM** 5. **Imprimir Totaldias**   **\*\*Para considerar los años bisiestos, lo que haría sería agregar en la relación E/S una división. En ella se dividirá la edad en años de la persona entre 4 y el resultado será el número de días que se le tendrá que agregar a Totaldias.** |