Fundamentos de programación

Prof. Ing. Roberto Martínez Román

Nombre del alumno: Oscar Macías Rodríguez A01376398

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…Un* ***algoritmo*** *es más parecido a una idea, una forma de resolver un problema, mientras que un programa está más ligado a la realización de una o más tareas por una computadora. Un* ***programa*** *puede implementar uno o varios* ***algoritmos.***  *Cuando hablamos de* ***programa*** *siempre existe la idea de que será ejecutado por una computadora mientras que un* ***algoritmo*** *podría ser ejecutado por una persona.*  Anónimo. (2016) ¿Qué es un logaritmo y que es un programa? 2018, de Edu4java Sitio web: http://www.edu4java.com/es/conceptos/que-es-un-algoritmo-que-es-un-programa.html |

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

|  |  |
| --- | --- |
| Análisis. | *Visualizas el problema que se plantea y buscas soluciones posibles.* |
| Programación. | *Es la acción de utilizar comandos para la realización de un programa con un objetivo: resolver el problema.* |
| Codificación. | *Es la transformación de un mensaje a través de las reglas de un código.* |

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: *Dado A<R<C*  *Si Ángela habla más bajo que Rosa y Rosa habla más bajo que Celia, no hay manera de que Ángela hable más alto que Celia. 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: *Coche o cualquier otro vehículo que no sea avión*  Explica (agrega la foto que muestra cómo llegaste a la solución):   1. *Alejandro no utiliza el coche* 2. *Benito no va en avión* 3. *Alejandro y Benito van juntos y no van ni en coche ni en avión* 4. *Andrés viaja en avión* 5. *Carlos no va acompañado de Darío* 6. *Andrés y Darío van en avión* 7. *Por lo que Tomás y Carlos van juntos, pero no van en avión* 8. ***Tomás va en coche*** *(o en cualquier otro transporte menos en avión)* |

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: fecha actual, Año de nacimiento, Mes de nacimiento, Día de nacimiento, o  Salidas: Número de años en días, número de meses en días, número de días, la suma de los días  Relación E/S: Año=(año actual – año de nacimiento) \* 365  Mes=(mes actual – mes de nacimiento) \* 30  Día=(día actual – día de nacimiento) |
| **Algoritmo en pseudocódigo o diagrama de flujo.**   1. **Imprimir fecha actual** 2. **Ingresar año de nacimiento** 3. **Ingresar mes de nacimiento** 4. **Ingresar día de nacimiento** 5. **Año=(año actual – año de nacimiento) \* 365** 6. **Mes=(mes actual – mes de nacimiento) \* 30** 7. **Día=(día actual – día de nacimiento)** 8. **O= Año + Mes + Día** 9. **Imprimir (“Has vivido” + O + “días”)** |

\*Para los años bisiestos: Crea una condicional que diga que cada cuatro años agrega un día a la suma de la variable.