Fundamentos de programación

Prof. Ing. Roberto Martínez Román

Nombre del alumno: Oscar Macias Rodríguez A01376398 ISC

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 diferente a coche* 2. *Benito diferente a avión* 3. *Alejandro y Benito diferente a coche y avión* 4. *Andrés igual a avión* 5. *Carlos diferente de Darío* 6. *Andrés y Darío igual a avión* 7. *Carlos diferente a avión* 8. *Carlos y Tomás van juntos* 9. ***Tomás va en coche (o en otro medio de transporte)*** |

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, variable “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)  O= Año + Mes + Día |
| **Algoritmo en pseudocódigo o diagrama de flujo.**  **Algoritmo:**   1. **Leer 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. **Imprimir “Has vivido” + o + “días”** |

\*En años bisiestos se puede crear una condicional que diga que cada cuatro años sume 1 día a la variable (en este caso) “o” que es el total de días.