Fundamentos de programación

Prof. Ing. Roberto Martínez Román

Nombre del alumno: Marco González Elizalde

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 un algoritmo está escrito en un lenguaje que entendamos las personas, mientras que el programa está en un lenguaje de computadoras y es en si las instrucciones que sigue 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. | *Entender el problema y las variables que le afectan. Analizar cuales son los resultados queridos y que relación entre las variables lleva a estos resultados.* |
| Programación. | *Es todo el proceso de enfrentar un problema con lógica para diseñar una manera de resolverlo, diseñando algoritmos e implementarlos para lograr que una computadora lleve a cabo una tarea para solucionar dicho problema* |
| Codificación. | *Implica transformar algoritmos diseñados para guiar la resolución de un problema a instrucciones en un lenguaje que entienda la computadora* |

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: *Tomando a Rosa como un punto de referencia (0), podemos asignarle a Ángela un valor de -1, ya que habla más bajo que Rosa. De igual manera, podemos asignarle a Celia un +1, ya que habla más alto que Rosa. Comparando ambos valores, podemos ver que Celia le lleva una diferencia de 2 a Ángela, cuándo tomamos a Rosa como punto medio.* |

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: *Tomas viaja en coche.*  Explica (agrega la foto que muestra cómo llegaste a la solución): |

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. Convertir la edad de una persona de años con meses a días**  Entradas: Años, Meses  Salidas: Días vividos  Relación E/S: Días = (Años / 365) + (Meses / 30) |
| **Algoritmo en pseudocódigo o diagrama de flujo.**   1. **Leer años, meses** 2. **DíasA = Años / 365** 3. **DíasM = Meses / 30** 4. **DíasVividos = DíasA + DíasM** |

Para considerar los años bisiestos en la solución del problema, tendría que dividir el número de años vividos entre 4, para saber cuántos años bisiestos ha vivido esta persona. Ajustaría el cálculo comparando el año en que nació la persona con el año bisiesto más cercano a este para saber la cantidad real de años bisiestos que ha vivido.

Así sumaria +1 día por cada año bisiesto que haya vivido. Dependiendo si el año en curso es bisiesto o no, le sumaría +1 día si el último mes entero vivido por la persona es febrero o después