Fundamentos de programación

Prof. Ing. Roberto Martínez Román

Nombre del alumno: Alexys Martín Coate Reyes

Grupo: 04

**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 programa lo puede leer la computadora e interpretarlo para su ejecución, en cambio el algoritmo puede ser leído por el humano, pero no por la computadora. Ambos sirven para resolver un problema.* |

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

|  |  |
| --- | --- |
| Análisis. | *Entiendes lo que plantea el problema y analizas los datos disponibles que tienes para resolver el mismo.* |
| Programación. | *Consiste en crear una solución al problema. En si es diseñar el algoritmo.* |
| Codificación. | *Pasar el algoritmo a un lenguaje de computadora para que pueda ser ejecutado por el ordenador de manera correcta.* |

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 cualquiera de las dos*  Explica: *Lo explicare con un diagrama: “Ángela < Rosa < Celia” Si Celia habla más alto que Rosa, y Rosa habla más alto que Ángela, entonces Celia hablará más fuerte que Ángela.* |

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*  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.**  Entradas: años, meses  Salidas: diasTotales, bisiestos  Relación E/S:  diasTotales = (años\*365) + (meses\*30)  bisiestos = diasTotales + (diasTotales//1460)  “Si tenemos un residuo mayor o igual a 0.2082… Se le sumará 1 día porque eso significa que ya acabo febrero. En caso contrario no se le agregará nada más que entero de la operación: (diasTotales//1460)” |
| **Algoritmo en pseudocódigo o diagrama de flujo.**   1. **Leer años** 2. **Leer meses** 3. **Calcular diasTotales 🡨** (años\*365) + (meses\*30) 4. **Calcular bisiestos 🡨** diasTotales + (diasTotales//1460) 5. **Procesar condición 🡪 Si (**diasTotales%1460) >= 0.2082… 🡪Sumar +1 a Bisiestos 6. **Imprimir bisiestos** |