Fundamentos de programación

Prof. Ing. Roberto Martínez Román

Nombre del alumno: José Luis Mata Lomeli

Grupo: 03

**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 es la “receta” que da los pasos a seguir para resolver un problema, mientras que un programa es la implementación del algoritmo en algún lenguaje de programación.* |

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

|  |  |
| --- | --- |
| Análisis. | *Analizar y entender que es lo que se me pide resolver* |
| Programación. | *Diseñar la solución y generar un algoritmo* |
| Codificación. | *Traducir el algoritmo generado a un lenguaje de programación como instrucciones* |

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: *Más bajo*  Explica: *Según el problema, Rosa se encuentra en medio de Rosa, que habla más bajo que ella, y de Celia, que habla más alta que Rosa. Eso nos deja con que 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: *Desconozco el tercer medio de transporte, pero ignorando eso (nombrandolo solo 3ra opción) termina en que Tomas va en Coche junto a Darío.*  Explica (agrega la foto que muestra cómo llegaste a la solución):  https://scontent.fntr4-1.fna.fbcdn.net/v/t1.15752-9/39208422_1156843631120475_6453105203083214848_n.jpg?_nc_cat=0&oh=ac2d5ee91064bbed7e361e205d4251ae&oe=5C0F8F44 |

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.**  Entrada: Años y Meses  Salida: Días que ha vivido  Relación E/S: Convirtiendo los años a meses y el total de meses convertirlos a días |
| **Algoritmo en pseudocódigo o diagrama de flujo.**   1. **Teclear los años y meses de una persona** 2. **Convertir los años dados a meses multiplicandolos por 12 (meses que tiene un año)** 3. **Sumar los meses dados por la persona con los años convertidos a meses** 4. **Convertir los meses totales de la suma anterior a días multiplicandolos por 30 (días que tiene un mes)**   **Un año es bisiesto en el calendario Gregoriano, si es divisible entre 4 y no divisible entre 100, y también si es divisible entre 400. Así que lo que yo creo que es conveniente sería dividir los años dados entre cuatro y hacer el mismo procedimiento** |

*6. EXTRA.*

Resuelve el siguiente problema aplicando la etapa de análisis y programación para generar el algoritmo.

***Necesitamos indicarle a un robot que prepare el desayuno. Hay dos opciones: un huevo estrellado o un huevo revuelto.*** *(100 puntos)*

***Si decides resolver este ejercicio, indícalo en el comentario del Pull Request.***

|  |
| --- |
| **Análisis.**  Entradas: Cuál de las dos opciones dadas de desayuno quiere el usuario  Salidas: El desayuno elegido por el usuario  Relación E/S: La selección del usuario |
| **Algoritmo en pseudocódigo o diagrama de flujo.**   1. **El robot da las dos opciones al usuario** 2. **Si el usuario escoge el huevo estrellado y no el huevo revuelto, el robot hará un huevo estrellado y se lo dará al usuario** 3. **Si el usuario escoge el huevo revuelto y no el huevo estrellado, el robot hará un huevo revuelto y se lo dará al usuario** |