Fundamentos de programación

Prof. Ing. Roberto Martínez Román

Nombre del alumno: Mariana Coria Rodríguez

Grupo: 2

**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)*

|  |
| --- |
| *Un algoritmo es el método para resolver un problema, de una manera muy específica y detallada se indican los pasos que se deben seguir con lenguaje común. Un programa es un proceso que se divide en varias etapas donde usando un lenguaje de programación se indican los pasos que se van a realizar para resolver el 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. | *Entender lo que se te está pidiendo para poder identificar los datos importantes y el procedimiento necesario para resolver el problema.* |
| Programación. | *Se escribe de manera específica y detallada las instrucciones en forma de algoritmo.* |
| Codificación. | *Basados en el algoritmo se traducen las instrucciones a un lenguaje técnico para crear el programa.* |

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: *Se utiliza un “mayor que” “menor que”*  *Ángela<Rosa<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: *Tomás viaja en coche*  Explica (agrega la foto que muestra cómo llegaste a la solución):   |  |  | | --- | --- | | *Alejandro y Benito: no van ni en avión ni en coche, utilizan otro medio de transporte* | *Avion: Andrés y Darío (no va con Carlos)* | |  | *Carlos (no va en el avión) y Tomás: coche* |   *Desde el principio sabemos que Andrés va en el avión solo se neceista saber quién lo acompaña, podemos deducir que es Darío ya que no iba acompañado de Carlos. Se nos indica que Alejandro no utiliza coche y que va con Benito que no va en avión por lo que van en otro tipo de transporte. Carlos no va con Darío y tampoco en avión, debe usar el coche junto con Tomás que completa la última pareja de amigos.* |

>>> Continúa en la siguiente página.

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 con palabras qué harías para considerar los años bisiestos.*** *(250 puntos)*

|  |
| --- |
| **Análisis.**  Entradas: años y meses  Salidas: número de días  Relación E/S: Convertir años a meses y meses a días |
| **Algoritmo en pseudocódigo o diagrama de flujo.**  **Preguntar al usuario su edad en años y meses enteros**  **Los años se multiplican por 12**  **Sumar el resultado de la operación anterior y los meses ingresados por el usuario**  **La suma total de los meses se multiplica por 30** |
| Lo que haría para considerar años bisiestos es: Se dividen los años entre 4 y después añadirlo a los días totales |

*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, índicalo en el comentario del Pull Request.***

|  |
| --- |
| **Análisis.**  Entradas: Instrucciones de desayuno al robot  Salidas: huevo estrellado o huevo revuelto  Relación E/S: Indicarle al robot que tipo de desayuno se quiere |
| **Algoritmo en pseudocódigo o diagrama de flujo.**  **Ofrecer las opciones de desayuno**  **Indicar qué tipo de huevo se desea**  **Preparar desayuno**  **Programación**  **#Huevo estrellado o huevo revuelto**  **desayuno = input(“¿Quieres huevo estrellado o huevo revuelto? ”)**  **if desayuno is “huevo estrellado”:**  **print(“huevo estrellado”)**  **elif desayuno is “huevo revuelto”:**  **print (“huevo revuelto”)** |
| ¿Notaste algo diferente en este problema? Comparado con los otros problemas que has realizado, escribe qué diferencias encuentras.  En este problema basados en la respuesta se tiene que identificar la elección entre las opciones que existen. Al ser respuestas que no son con número no son válidos los signos de “mayor que” “menor que” o el = otro tipo de instrucciones se usan como: if y elif. |