Fundamentos de programación

Prof. Ing. Roberto Martínez Román

Nombre del alumno: Humberto Carrillo Gómez

Grupo:

**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 programa es una serie de algoritmos que están escritos en un lenguaje de programación y son ejecutados por una computadora mientras que, un algoritmo es una serie de pasos que se siguen para solucionar un problema. Los algoritmos, a diferencia de los programas, pueden ser ejecutados por el ser humano y por las computadoras. |

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

|  |  |
| --- | --- |
| Análisis. | *Es la etapa en la que se comprehende el problema y se identifican los datos de entrada y salida, así como la relación que existe entre estos datos.* |
| Programación. | *Consiste en encontrar y desarrollar la solución del problema por medio de algoritmos.* |
| Codificación. | *El o los algoritmos desarrollados para solucionar el problema son transcritos a un lenguaje de programación.* |

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: *Sí Celia habla más alto que Rosa y Rosa habla más alto que Ángela, se entiende que Ángela es la que habla más bajo ya que no habla más alto que nadie.* |

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 está viajando en coche*  Explica (agrega la foto que muestra cómo llegaste a la solución): *Alejandro viaja con Benito y no van en coche ni tampoco en avión entonces podemos eliminar estos dos métodos de transporte para esta pareja de amigos. Andrés viaja en avión y Carlos no va acompañado de Darío ni hace uso del avión gracias a esto, sabemos que Darío viaja con Andrés y Carlos con Tomás. Sí Andrés viaja en avión eso quiere decir que su pareja, Tomás, está utilizando el mismo medio de transporte.*  C:\Users\humberto\Downloads\Scannable Document on Aug 12, 2018 at 9_08_55 PM.PNG |

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: Número de años y meses que ha vivido una persona  Salidas: Número de días que ha vivido una persona.  Relación E/S: resultado= (Número de años\*365) + (Número de meses\*30)  Consideración de años bisiestos: Para considerar los años bisiestos que cuentan con 366 días, escribiría una línea de código que agregue un día por cada 4 años de vida de una persona para lograr esto, dividiría los años que ha vivido una persona entre 4 y el resultado de esta operación (solamente será tomado en cuenta si el resultado es un número entero, para esto se escribirá una línea de código adicional) será el número de días que se agregarán. Para el caso especial de que alguien haya nacido en el 2000 que fue año bisiesto escribiría una línea de código que al año actual le restara los años que ha vivido una persona y si el resultado es 2000 entonces se agregará un día adicional al recuento total de los días de vida de esa persona. |
| **Algoritmo en pseudocódigo o diagrama de flujo.**  **1: Leer número de años y número de meses**  **2: Multiplicar la variable años \* 365 y la variable meses \* 30 y sumar el resultado de esta operación.**  **3: Imprimir el número de días que ha vivido el usuario.** |