Fundamentos de programación

Prof. Ing. Roberto Martínez Román

## Nombre del alumno: Víctor Manuel Rodríguez Loyola

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…* el lenguaje en el que se representan, ya que el algoritmo, además de que es un lenguaje informal, sólo es necesario que lo entendamos nosotros, mientras que en el programa debemos implementar este algoritmo conforme a cada lenguaje de programación, de modo que la computadora pueda entenderlo. |

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

|  |  |
| --- | --- |
| Análisis. | *Leer el problema de modo que pueda comprenderlo y saber qué es lo que necesito hacer para solucionarlo. A partir de esto, identificar qué entradas y salidas necesito, así como la relación entre ellas.* |
| Programación. | *Realizar el algoritmo que resuelva el problema por medio de pseudocódigo, utilizando las entradas y salidas que identifiqué anteriormente, y las diferentes operaciones necesarias.* |
| Codificación. | *Implementar el algoritmo en el lenguaje de programación correspondiente, escribiendo el código necesario y haciendo pruebas del funcionamiento del 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: *Desde el inicio se dice que Rosa habla más alto que Ángela, y después al decir que Celia habla más alto que Rosa, se puede concluir que Celia es quien más alto habla de las 3, lo que evidentemente también nos indica 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: *Coche*  Explica (agrega la foto que muestra cómo llegaste a la solución): *Lo que hice fue ir asignando a cada persona de acuerdo al medio de transporte que mencionaba en problema, y cuando correspondía, descartar a quien se dijera que no usaba cierto medio de transporte, siempre considerando que debía formar parejas con los amigos involucrados.*  cid:785429543816337389091623 |

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: añosVividos, mesesVividos  Salidas: diasVividos  Relación E/S: bisiestos= añosVividos/4  *diasPorAños= añosVividos\*365*  diasPorMeses= mesesVividos\*30  diasVividos= diasPorAño + diasPorMes + bisiestos |
| **Algoritmo en pseudocódigo o diagrama de flujo.**   1. **Leer añosVividos** 2. **Leer mesesVividos** 3. bisiestos= añosVividos/4 4. *diasPorAños= añosVividos\*365* 5. diasPorMeses= mesesVividos\*30 6. diasVividos= diasPorAño + diasPorMes + bisiestos 7. **Imprimir diasVividos**   **¿Cómo considerar los años bisiestos?**  **Sabiendo que un año bisiesto ocurre cada 4 años, lo que hice fue dividir el total de años enteros que la persona ingresó entre 4, de modo que obtendríamos el número de años bisiestos que la persona ha vivido. Una vez que sé el número de años bisiestos, ese número lo sumé al total de días vividos por la persona, ya que en cada año bisiesto se aumenta un día respecto a un año normal.** |