Fundamentos de programación

Prof. Roberto Martínez Román

**Tarea 1**

Clona el proyecto Tarea\_01 de github, 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. *(20 puntos)*

|  |
| --- |
| *La diferencia consiste en… que el algoritmo son los pasos para resolver un problema, mientras el programa es la implementación del algoritmo en un lenguaje que la computadora comprenda.* |

2. Describe brevemente qué haces en cada una de las etapas para resolver problemas con la computadora: *(20 puntos)*

|  |  |
| --- | --- |
| Análisis. | *Comprender el problema que se va a resolver, identificando los factores que tenemos y cual debe ser nuestro resultado.* |
| Programación. | *Buscar la solución a dicho problema mediante una serie de pasos, para lograr crear un algoritmo.* |
| Codificación. | *La traducción del algoritmo a un llenguaje que la computadora puede entender y ejecutar.* |

3. Resuelve el siguiente problema de lógica. *(20 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: *En el problema se explica que Ángela habla más bajo que Rosa y Rosa más bajo que Celia; De este modo sablemos que la que mas alto habla es Celia.* |

4. Resuelve el siguiente problema de lógica. *(20 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: *Va en coche*  Explica (puedes poner la foto de tu solución): *El problema indica que son 6 seis amigos que van de vacaciones en parejas y las tres diferentes parejas toman distintos modos de transporte. Alejandro y Benito son la primer pareja, estos no toman ni avión ni coche, dejando a ambos disponibles para las 2 parejas restantes. Sabemos que Andrés va en avión y que Carlos va en coche debido a que el y Andrés van separados, esto nos deja a Darío y Tomás; el problema dice que Darío no va con Carlos, de modo que sólo podría estar con Andrés, dejando sólo un lugar disponible en el coche con Carlos, el cual toma Tomás.* |

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

***Se requiere un programa que pregunte al usuario su edad en años y meses enteros; y que imprima el número aproximado de días que ha vivido. Suponga que todos los años tienen 365 días y que todos los meses tienen 30 días. Agrega una aproximación debido a los años bisiestos*** *(20 puntos)*

|  |
| --- |
| **Anáisis. Encontrar una aproximación de la edad en días de una persona tomando en cuenta en cuenta sólo el total de años cumplidos y meses completos restantes. Tomando todos los años como 365 días c/u y los meses como 30 días c/u**  Entradas: El total de años y cumplidos; meses completos cumplidos  Salidas: Aproximación de días vividos.  Relación E/S: Los datos que proporcione el usuario (en este caso los meses y años) deben ser convertidos al resultado deseado (en este caso, una aproximación de los días vividos). La relación está en como lo vas a transformar de uno a otro (en este caso, las equivalencias, un año como 365 días y un mes como 30) |
| **Algoritmo en pseudocódigo o diagrama de flujo.**  **1.- Pedir al usuario que ingrese el total de años cumplidos y asignarle la variable “A”**  **2.- Pedir al usuario que ingrese el numero total de meses cumplidos después de su último cumpleaños. Asignarle a dicho numero la variable “B”**  **3.- Hacer que A obtenga un nuevo valor que resulte de multiplicar “A” por 365**  **5.- Hacer que “B” obtenga un nuevo valor, resultante de multiplicar “B” por 30**  **6.- Crear una nueva variable “T”, que sea igual al resultado de la suma de los nuevos valores de “A” y “B”**  **7.- Mostrar el resultatado “T”** |