Fundamentos de programación

Prof. Ing. Roberto Martínez Román

Nombre del alumno: Guillermo De Anda Casas

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… un algoritmo es un conjunto de pasos a seguir de mamera precisa, definida y concisa. Un programa es el algoritmo escrito en un idioma de programación definido.* |

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 y entender el problema y los datos que te dan. Establecer Entradas y Salidas. De igual manera se establece la relación entre ellas para llegar al resultado que te piden.* |
| Programación. | *Desarrollar un algoritmo con base en el análisis antes establecido, es decir, el procedimiento a seguir paso por paso.* |
| Codificación. | *Transformar (traducir) el algoritmo a un programa y comprobar que funciona.* |

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?  A<R , C>R  Respuesta: *Ángela habla más bajo que Celia.*  Explica: *La relación es simple, ya que Rosa es utilizada en ambas comparaciones. En la de Ángela, es más alta y en la de Celia es más baja, por lo que se concluye que Ángela es la que habla más bajo de todas.* |

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: *Alejandro y Benito viajan en un medio de transporte que no está especificado en el problema (“Tren”). Andrés y Darío viajan en Avión. Carlos y Tomás viajan en Coche. Por lo tanto, Tomás viaja en Coche.*  Explica (agrega la foto que muestra cómo llegaste a la solución): |

>>> 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)*

|  |
| --- |
| **Anáisis.**  Entradas: *Años (****A****) , Meses (****M****)*  Salidas: *Días de vida (****D****)*  Relación E/S: *(****A****)\*(365) + (****M****)\*(30) =* ***D*** |
| **Algoritmo en pseudocódigo o diagrama de flujo.**  *1.- Leer* ***A***  *2.- Leer* ***M***  *3.- Calcular* ***D*** *-> [(****A****)\*(365) + (****M****)\*(30) =* ***D****]*  *4.- Imprimir* ***D*** |
| Lo que haría para considerar años bisiestos es:  *Para calcular la cantidad de años bisiestos, dividiría* ***A*** *entre 4 (para darme una idea de cuántos años bisiestos ha habido en el transcurso de su vida). Posteriormente, por cada año bisiesto, sumaría un día a* ***D****.* |

*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.***

|  |
| --- |
| **Anáisis.**  Entradas: *Huevo estrellado (****E****) , Huevo revuelto (****R****)*  Salidas: *Desayuno (****D****)*  Relación E/S: *No existe relación entre los dos posibles resultados, ya que no dependen de nada más que de la entrada que la persona que va a desayunar quiera.* |
| **Algoritmo en pseudocódigo o diagrama de flujo.** |
| ¿Notaste algo diferente en este problema? Comparado con los otros problemas que has realizado, escribe qué diferencias encuentras.  *Que son variables que no tienen relación entre ellas más que si no es una, es la otra.* |