Fundamentos de programación

Prof. Ing. Roberto Martínez Román

Nombre del alumno: Francisco Javier González Molina

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)*

|  |
| --- |
| *La diferencia consiste en…el algoritmo es la serie de pasos que soluciona un problema o conflicto, el cual debe cumplir con sus características que sean pasos precisos, claros y, sobre todo, que el algoritmo sea finito. El programa en sí es el que ejecuta el algoritmo ya convertido en lenguaje de programación, puede ser también un conjunto de varios algoritmos.* |

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, sobre todo entenderlo para saber qué hacer.* |
| Programación. | *Realizar la solución o algoritmo.* |
| Codificación. | *“Traducir” el algoritmo a un lenguaje de programación o código.* |

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: *Más bajo que Celia*  Explica: *Si usamos ejemplos numéricos, todas empezando de cero, entonces:*  *Porque en la primera parte del problema habla que Angela habla más bajo que Rosa*  Angela 0  Rosa 0+1=1  Así Rosa queda en **“1”.** Luego la segunda parte dice “Celia habla más alto que Rosa”, entonces:  Tomando ahora que Rosa ahora vale 1 y se dice que, Celia habla mas fuerte que Rosa, se considera que no debe ser menor a 1, sino que debe partir de la misma cifra que Rosa (O sea “1”), entonces se le debe sumar un punto a Celia, porque dice que **habla mas fuerte que Rosa**, la cual, como dije antes, vale **“1”.**  Rosa 1  Celia 1+1= 2  Para dar solución al problema se compararían los puntos de **Angela** y **Celia,** entonces veriamos que Angela tiene menos puntos que Celia, por lo tanto, Angela habla mas bajo que Celia.  Angela 0  Celia 2 |

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: *Tomas va en carro con Carlos.*  Explica (agrega la foto que muestra cómo llegaste a la solución): |

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.**  **Tenemos que averiguar los días que ha vivido una persona, se podría separar días y meses, preguntar los años que tiene y eso lo multiplicamos por 365, y al final sumamos el producto de los meses restantes por 30 (sin contar los meses de los años antes solicitados).**  Entradas:  años (“Los años que tiene”)  meses (“Los meses restantes”)  Salidas:  Días vividos totales  Relación E/S:  *años\_vividos\_en\_dias = años\*365*  *meses\_vividos\_en\_dias= meses\*30*  *días\_vividos\_totales= años\_vividos+meses\_vividos* |
| **Algoritmo en pseudocódigo o diagrama de flujo.**  **1.Preguntar al sujeto su edad en años**  **2.Preguntar al sujeto los meses restantes**  **3.Multiplicar los años vividos por 365, nos dará los años vividos en dias**  **4.Multiplicar los meses restantes vividos por 30, nos dará los meses vividos en dias**  **5.Sumar los años vividos en días mas, los meses vividos en días**  **6.Obtendremos los días que ha vivido el sujeto** |
| Lo que haría para considerar años bisiestos es:  **Al principio preguntarle cuantos años bisiestos ha vivido, después sumarle 1 día por cada año bisiesto.** |

*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.**  **En este problema debemos encontrar la manera en que el robot pueda entender que queremos una de las dos opciones que nos brinda. La manera más fácil es usar una condicional.**  Entradas:  Desayudo deseado  Salidas:  Desayuno seleccionado  Relación E/S: |
| **Algoritmo en pseudocódigo o diagrama de flujo.**  **1.Presentar el Menú (huevo estrellado o un huevo revuelto)**  **2.Preguntar cual platillo desea**  **3.Comprobar cual opción pidió**  **4.Si pidió huevo estrellado**  **4.1 Hacer huevo estrallado**  **4.2.Si pidió huevo revuelto\***  **4.2.1hacer huevo revuelto\***  **5.Entregar orden** |
| ¿Notaste algo diferente en este problema? Comparado con los otros problemas que has realizado, escribe qué diferencias encuentras.  **En que nos encontramos con dos opciones y tenemos que buscar una manera de se seleccione la que queremos en si.** |