Fundamentos de programación

Prof. Ing. Roberto Martínez Román

Nombre del alumno: Bruno Omar Jiménez Mancilla

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…* Que un algoritmo es un método o código usado para resolver un problema, un programa es un conjunto de 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. | *Se identifica el problema a través de las entradas y salidas y su relación* |
| Programación. | *Se escribe un pseudocódigo que resuelva el problema* |
| Codificación. | *Se escribe el lenguaje en algún 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 Rosa.  Explica:El orden de más alto a bajo es Celia-Rosa-Ángela |

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?  **Tomás viaja en coche.**  Respuesta:  1Alejandro2Benito3Andrés4Carlos5Darío6Tomás  Avión (3,5) Coche(C) Otro (1,2)  Viajan en parejas  Lógica que seguí:  -Alejandro y Benito no viajan ni en avión ni en coche y además viajan juntos, esto se deduce porque los seis amigos viajan en parejas y en distintos medios de transporte. Como no menciona cuál es el otro medio de transporte simplemente lo nombrare **otro**.  -Andrés viaja en avión.  -Carlos no va acompañado de Darío ni hace uso del avión, esto hace que para completar las parejas Darío tiene que viajar con Andrés y por lo tanto en avión.  -Esto significa que Carlos y Tomás tienen que viajar juntos para cumplir la regla de las parejas y como el único transporte que no está ocupado es el coche significa que entonces ellos dos van a viajar en coche. |

>>> 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: Número de años que tiene, Meses que tiene (sin contar los años que ya ingreso)  Salidas: Días que ha vivido  Relación E/S: Cada año que ha vivido son 365 días Y cada mes tiene 30 días. |
| **Algoritmo en pseudocódigo o diagrama de flujo.**  input – a= ¿Cuántos años tienes?, m= ¿Con cuántos meses?  D1= a\*365 D2=m\*30 DT=D1+D2  Print (“Has vivido: “,DT,” años”) |
| Lo que haría para considerar años bisiestos es: Dividir el número de años que ha vivido entre 4 y el resultado se lo sumaría al total |

*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: Que huevo desea  Salidas: Preparar el huevo  Relación E/S: Pide como la persona quiere el huevo, en base a la respuesta lo prepara |
| **Algoritmo en pseudocódigo o diagrama de flujo.**  X=INPUT ( “ ¿Qué huevo desea?  1= estrellado  0= revuelto”)  If x=1 preparar huevo estrellado  Else preparar huevo revuelto |
| ¿Notaste algo diferente en este problema? Comparado con los otros problemas que has realizado, escribe qué diferencias encuentras.  Que para resolverlo es necesario incluir un condicional, además de que se espera una respuesta exacta y no una tan aleatoria como en el caso de los días que había vivido una persona donde las respuestas pueden ser muchas. |