Fundamentos de programación

Prof. Ing. Roberto Martínez Román

Nombre del alumno: Cecilia Daniela Olivares Hernández

Grupo: 3

**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 el algoritmo es un método para resolver problemas mediante una serie de pasos precisos mientras que el programa es la implementación del algoritmo en algún lenguaje de programación.*  *El algoritmo es para las personas y el programa es para la computadora.* |

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 debe leer y comprender el problema.* |
| Programación. | *Se especifican las entradas y salidas del algoritmo.*  *Se diseña la solución del problema especificado.* |
| Codificación. | *Se traduce el algoritmo a un 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: *más bajo*  Explica:  https://scontent.fmex2-1.fna.fbcdn.net/v/t1.15752-9/50703027_2022758487759469_6004636512015089664_n.jpg?_nc_cat=100&_nc_ht=scontent.fmex2-1.fna&oh=0ef846a24a828ec2941c26d523bd9f19&oe=5CF08683 |

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):  https://scontent.fmex2-1.fna.fbcdn.net/v/t1.15752-9/51109406_390461998378311_5688646014177640448_n.jpg?_nc_cat=107&_nc_ht=scontent.fmex2-1.fna&oh=5a32181201a423e6ea296877cdd7df0d&oe=5CFDD0FF |

>>> 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 vividos (años)  Número de meses enteros vividos (meses)  Salidas: Número de días vividos en total (total)  Relación E/S: total = (años\*365) + (meses\*30) |
| **Algoritmo en pseudocódigo o diagrama de flujo.**   1. Leer cantidad de años vividos (años) 2. Leer cantidad de meses enteros vividos (meses) 3. Calcular total de días (total = (años\*365) + (meses\*30)) 4. Imprimir total |
| Lo que haría para considerar años bisiestos es:  Dividir el número de años entre 4 y el resultado sumarlo a la operación para calcular el total.   1. Leer cantidad de años vividos (años) 2. Leer cantidad de meses enteros vividos (meses) 3. Calcular numero de años bisiestos (bisiestos= años//4 4. Calcular total de días (total = bisiestos + (años\*365) + (meses\*30)) 5. Imprimir 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: Huevo estrellado o huevo revuelto (tipo)  Salidas: Tipo de huevo que el robot preparará (desayuno)  Relación E/S: sí tipo = estrellados entonces desayunos = estrellados.  sí tipo = revueltos entonces desayunos = revueltos.  Sí tipo = “otro” entonces desayuno = error. |
| **Algoritmo en pseudocódigo o diagrama de flujo.**   1. Leer tipo de huevo deseado (tipo) 2. Si tipo = huevo estrellado entonces   Desayuno = huevo estrellado  Si no:  Si tipo = huevo revuelto entonces  Desayuno = huevo revuelto  Si no:  Si tipo = “otro resultado”  Desayuno = error   1. Imprimir desayuno |
| ¿Notaste algo diferente en este problema? Comparado con los otros problemas que has realizado, escribe qué diferencias encuentras.  **No hay datos numéricos que se deban insertar ni operaciones matemáticas a realizar. Lo que se hace es preguntar por una respuesta y dependiendo de ella se obtendrá el resultado final o se deberá insertar otra respuesta para obtener el resultado final.** |