Fundamentos de programación

Prof. Ing. Roberto Martínez Román

Nombre del alumno: Rosalía Serrano Herrera

Grupo: A01374781

**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 hecho de que un algoritmo está hecho con la finalidad de que una persona lo comprenda, por el otro lado, un programa está escrito en un lenguaje de programación (como Python) para que la computadora lo entienda.* |

2. Describe brevemente, con tus propias palabras, qué haces en cada una de las etapas para resolver problemas con la computadora: *(250 puntos)*

|  |  |
| --- | --- |
| Análisis. | *Examinar las entradas, las salidas y la relación entrada/salida.* |
| Programación. | *Es un proceso mental dividido en varias etapas en el que primero entendemos el problema y luego comprendemos el procedimiento requerido para resolverlo. Es redactar la receta para resolver un problema.* |
| Codificación. | *Traducir 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: *Ángela habla más bajo que Celia.*  Explica: *Se nos dice que Ángela habla más bajo que Rosa, entonces: Ángela < Rosa respecto a su volumen de voz.*  *Después tenemos que Celia habla más alto que Rosa, por lo tanto: Celia > Rosa.*  *Así nos encontramos con el siguiente orden: Ángela < Rosa < Celia.*  *Esto nos permite ver que Ángela < Celia.* |

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: *Utiliza el 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: a – años que ha vivido la persona, m – meses que ha vivido la persona después de su ultimo cumpleaños  Salidas: d - días que ha vivido la persona  Relación E/S: d = a/365 + m/30 |
| **Algoritmo en pseudocódigo o diagrama de flujo.**   1. **Pedir a** 2. **Pedir m** 3. **d = a/365 + m/30** 4. **Imprimir d** |
| Lo que haría para considerar años bisiestos es:  **Dividir los años entre 4 y, dependiendo el resultado de esta división, agregar un día al resultado final de la variable 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: sí, no  Salidas: Un huevo estrellado, un huevo revuelto  Relación E/S: Dependiendo de la respuesta del usuario, se preparará un huevo estrellado o uno revuelto |
| **Algoritmo en pseudocódigo o diagrama de flujo.**   1. **Imprimir la leyenda “Para el desayuno, hay huevo estrellado o huevo revuelto”** 2. **Preguntar a la persona si quiere un huevo estrellado (especificar que sólo puede escribir “sí” o “no”)** 3. **Si la respuesta es “no”, pasar al siguiente punto, si es “sí” saltar al punto 6** 4. **Preguntar si quiere un huevo revuelto (especificar que sólo puede escribir “sí” o “no”)** 5. **Si la respuesta es “no”, volver al punto 2, si es “sí” saltar al punto 7** 6. **Preparar el huevo estrellado** 7. **Preparar el huevo revuelto** |
| ¿Notaste algo diferente en este problema? Comparado con los otros problemas que has realizado, escribe qué diferencias encuentras.  **No hay variables o salidas escritas con las que trabajar, es un problema estilo “verdadero-falso” donde se le tiene que indicar al robot si hacer una cosa u otra.** |