Fundamentos de programación

Prof. Ing. Roberto Martínez Román

Nombre del alumno: Elizabeth Citlalli Zapata Cortes

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 esta diseñado para la comprensión de una persona mientras que el programa es la implementación del algoritmo en un lenguaje para las computadoras.* |

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

|  |  |
| --- | --- |
| Análisis. | *En esta etapa se lee detenidamente el problema para comprender cuál es el problema, lo cual permite entender los elementos y especificaciones necesarias para resolverlo.* |
| Programación. | *Esta etapa es donde se propone la solución del problema por medio de un algoritmo, con base en las especificaciones, el cual provee una serie de pasos a seguir para resolverlo.* |
| Codificación. | *La codificación es la traducción del algoritmo a un lenguaje que la computadora pueda comprender y ejecutar.* |

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: *Necesitamos saber si Ángela habla más alto o más bajo que Celia. Sabemos que Rosa habla más alto que Ángela, pero más bajo que Celia, por ende Ángela es la que habla más bajo que las demás.* |

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:***Tomás utiliza el coche.***  Explica (agrega la foto que muestra cómo llegaste a la solución):  *Sabemos que hay 6 amigos que viajan en pareja y no utilizan los mismos transportes, entonces hay 3 medios diferentes de transportes utilizados por tres parejas. La primera pareja es Alejandro, quien no usa el coche, acompañado por Benito, quien no utiliza el avión; es así como sabemos que utilizan otro medio. La segunda pareja es conformada por Andrés, quien utiliza el avión, y Carlos, quien no acompaña a Darío; ambos utilizan el avión. La tercera pareja son Darío, quien no utiliza el avión, y Tomas; no obstante, como no se pueden repetir los medios de transportes, por medio de eliminación, Tomás y Darío viajan en coche.* |

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)*

|  |
| --- |
| **Análisis.**  Se necesita saber el número de días que ha vivido una persona por medio de su edad en años y meses enteros.  Entradas:   * Edad en años y meses enteros   Salidas:   * Número de días que ha vivido una persona   Relación E/S:   * Todos los años tienen 365 **días** * Todos los meses tienen 30 **días** |
| **Algoritmo en pseudocódigo o diagrama de flujo.**   1. *Leer* ***edad*** *en años y meses enteros* 2. *díasVividos* = (años \* 365) + (meses \* 30) 3. Mostrar *díasVividos*  en días |
| Lo que haría para considerar años bisiestos es:  Si en los años entre su nacimiento y la fecha actual, alguno de esos es divisible entre 4 se le agregaría se añade un día más por cada año bisiesto ya que estos solo son un día más largo, también el año en el que cae es divisible entre cuatro. |

*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.***

|  |
| --- |
| **Análisis.**  Se necesita indicarle a un robot que prepare el desayuno.  Entradas:   * Qué desayuno se requiere, un huevo estrellado o un huevo revuelto   Salidas:   * Indicarle la receta para preparar el desayuno según la opción elegida, un huevo estrellado o un huevo revuelto   Relación E/S:   * *El desayuno final (salida) depende de la elección y método de preparación del huevo (entrada).* |
| **Algoritmo en pseudocódigo o diagrama de flujo.**   1. *Leer si se requiere un huevo estrellado o un huevo revuelto* 2. *Si es un huevo estrellado seguir los siguientes pasos, si no ir al paso 3.* 3. *Sacar un huevo fresco del refrigerador* 4. *Sacar**un sartén de teflón, una espátula y un plato de la alacena* 5. *Sacar aceite, sal y pimienta de la despensa* 6. *Vierte un poco de aceite en el sartén y luego ponlo en la estufa a fuego bajo por 2 minutos* 7. *Baja la llama y agrega el huevo, dejarlo ahí hasta que la clara esté cocida* 8. *Con la espátula despegue el huevo lenta y delicadamente del satén* 9. *Sazona con sal y pimienta al gusto* 10. *Con ayuda de la espátula sirve el huevo del sartén al plato y entrega* 11. *Si es un huevo revuelto seguir los siguientes pasos:* 12. *Sacar un huevo fresco del refrigerador* 13. *Sacar un sartén de teflón, una espátula, un tenedor, un recipiente hondo y un plato de la alacena* 14. *Sacar aceite, sal y pimienta de la despensa* 15. *En el recipiente bate con un tenedor el huevo* 16. *Vierte un poco de aceite en el sartén y luego ponlo en la estufa a fuego medio-bajo* 17. *En el recipiente del huevo agrega sal y pimienta al gusto y viértelo en el sartén* 18. *Sube la temperatura cuando se empiece a cocer y revuélvalo sobre si mismo con la espátula* 19. *Cuando el huevo ya no esté tan líquido quítelo del fuego y sirva en un plato y entrega* |
| ¿Notaste algo diferente en este problema? Comparado con los otros problemas que has realizado, escribe qué diferencias encuentras.  **Este problema tiene dos opciones para solucionarlo, huevo estrellado o huevo revuelto, lo cual lo hace diferente a los que previamente habíamos hecho. En este caso se deben de hacer dos métodos que en verdad llegan al resultado que se desea. Desde mi punto de vista, este tipo de problemas se pueden comprender más cómo se deben de resolver con un diagrama de flujo ya que se distinguen con mayor claridad que pasos se deben elegir conforme a la opción escogida; Sin embargo en el pseudocódigo se pueden dar a más detalle las instrucciones.** |