Fundamentos de programación

Prof. Ing. Roberto Martínez Román

Nombre del alumno:

Grupo:

**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 programa es una secuencia de instrucciones que especifican cómo realizar una computación y el algoritmo es una lista de instrucciones, paso a paso, para resolver un problema. |

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

|  |  |
| --- | --- |
| Análisis. | Identifico el problema y pienso de qué manera puedo usar los recursos a mi disposición para solucionarlo. |
| Programación. | Empiezo a desarrollar código que pueda resolver el problema inicial hasta encontrar un algoritmo que me sea útil. |
| Codificación. | Es cuando se implementa el algoritmo de algún código escrito en un lenguaje de programación. Una vez identificado el algoritmo, lo pongo a prueba, compilo el código y lo ejecuto para ver si con eso se ha resuelto la problemática inicial. |

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:Porque Celia habla más alto que Rosa y Rosa habla más alto que Ángela. Por lo tanto como Ángela habla más bajo que Rosa, Ángela habla más bajo que Celia también. |

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): |

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 qué harías para considerar los años bisiestos.*** *(250 puntos)*

|  |
| --- |
| **Análisis. ¿Qué va a hacer el programa y cuál será su resultado? El programa debe ser capaz de preguntar la edad del usuario en años y meses para después calcular el resultado en días por medio de simples operaciones matemáticas.**  Entradas: ¿Qué escribe el usuario? El usuario escribe simplemente su edad en años y meses haciendo uso únicamente de datos enteros.  Salidas: ¿Qué imprime el sistema? El sistema escribe en un inicio la pregunta de qué es lo que quiere que haga el usuario y posteriormente muestra los resultados en pantalla.  Relación E/S: ¿Cómo se transforman los  datos de entrada en los datos de salida? Los datos de entrada se vuelven variables que lee el programa para hacer una sencilla operación matemática. El resultado de esta operación es asignado al valor de otra variable, la cual es escrita por el programa como el resultado final. Así los datos de entrada dados por el usuario se transforman en el dato de salida dado por el programa. |
| **Algoritmo en pseudocódigo o diagrama de flujo:**  **Programa; edad**  **Entorno: DÍAS, AÑOS, MESES son números enteros**  **Algoritmo:**  **escribir (“Introduzca su edad en años y meses”)**  **leer AÑOS, MESES**  **calcular DÍAS = (AÑOS \* 365) + (MESES \* 30)**  **escribir (“su edad en días es de ”, DÍAS)**  **Fin de programa**  **/\* Nota de Saúl Figueroa: para considerar los años bisiestos haría que el programa checara automáticamente, con**  **base en la edad de la persona, si ha habido años bisiestos en su periodo de vida.**  **de ser así, podría calcular el número de días que ha vivido con una operación parecida a esto:**  **Si AÑO BISIESTO = verdadero**  **entonces DÍAS = DÍAS + 1**  **Esta función la ejecutaría el programa automáticamente por cada año bisiesto que identificara dentro**  **del periodo de vida de la persona. \*/** |