Fundamentos de programación

Prof. Ing. Roberto Martínez Román

Nombre del alumno: Mirna Fernanda Zertuche Calvillo

**Tarea 1**

Clona el proyecto **Tarea\_01** de github, 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. *(20 puntos)*

|  |
| --- |
| *La diferencia consiste en:* El algoritmo son los pasos para resolver un problema (la receta), mientras que el programa es un proceso que consiste en comprender un problema y a base de entenderlo encontrar los pasos para solucionar dicho problema (un algoritmo). |

2. Describe brevemente qué haces en cada una de las etapas para resolver problemas con la computadora: *(20 puntos)*

|  |  |
| --- | --- |
| Análisis. | *Es comprender el problema y entender que es lo que se pide; es decir, datos de entrada, datos salida y el proceso entre estos dos.* |
| Programación. | *Una vez entendido el problema se planea su solución por medio de pasos a seguir hasta llegar a esta. A esto último es lo que se llama algoritmo.* |
| Codificación. | *Es la “transcripción” del algoritmo al lenguaje de programación, de modo que la computadora lo entienda.* |

3. Resuelve el siguiente problema de lógica. *(20 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 que Celia*  Explica: *Se tienen primero los datos: 1) Ángela<Rosa, 2) Celia>Rosa. Si se ordenan de menor a mayor estos datos se obtiene: Ángela<Rosa<Celia, interpretando que Ángela habla más bajo que Celia.* |

4. Resuelve el siguiente problema de lógica. *(20 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 va en coche.*  Explica (agrega la foto que muestra cómo llegaste a la solución): *En el problema dice que son seis amigos que viajan en parejas, dando tres parejas como resultado. Primero explica que Alejandro acompaña a Benito, entonces esta es la primera pareja, debido a que uno de ellos no va en choche y el otro no va en auto deja como resultado otro transporte. Del siguiente dato que se tiene es que Andrés si viaja en avión faltándole su pareja correspondiente, para identificarla en el siguiente enunciado menciona que el sujeto Carlos no acompaña a Diario y no utiliza avión dejando a Darío como la pareja de Andrés. Al final queda Carlos como el único sujeto disponible para ser pareja de Tomás y al ya estar las parejas del avión y del otro transporte deja al coche como el medio de transporte de estos.*  Imagen que contiene texto  Descripción generada con confianza muy alta |

5. Resuelve el siguiente problema aplicando la etapa de análisis y programación para generar el algoritmo.

***Se requiere un programa que pregunte al usuario su edad en años y meses enteros; y que imprima el número aproximado de días que ha vivido. Suponga que todos los años tienen 365 días y que todos los meses tienen 30 días. Agrega una aproximación debido a los años bisiestos*** *(20 puntos)*

|  |
| --- |
| **Anáisis.**  Entradas: Años y Meses  Salidas: Días que corresponden a la cantidad de meses y años vividos  Relación E/S:  *Leer años, meses*  *Multiplicar la cantidad de años por 365 (años\*350)*  *Multiplicar la cantidad de meses por 30 (meses\*30*  *Para sacar una aproximación de los años bisiestos se dividirá el número de años entre cuatro (años/4)*  *Se sumarán todas estas cantidades que darán como resultado el número de días vividos ((años\*365) +(meses\*30) +(años/4))* |
| **Algoritmo en pseudocódigo o diagrama de flujo.**   1. *Leer años, meses* 2. *Días=( (años\*365)+(meses\*30)+(años/4))* 3. *Imprimir días* |