

Guía de Ejercicios 0 - Introducción a la Programación

Advertencia

La resolución conjunta de los ejercicios aquí presentes no está permitida, excepto en la medida en que puedas pedir ayuda a tus compañeros de clase y a otras personas, y siempre que esa ayuda no se reduzca a que otro haga el trabajo por vos.

El pseudocódigo, diagramas de flujo y código fuente entregado por un estudiante debe ser realizado en su totalidad por dicha persona.

Ejercicio 0.1

Desarrollar el pseudocódigo y el diagrama de flujo de un programa que permita calcular el área de un triángulo. Recordar que la fórmula a utilizar es $\text{area} = (\text{base} * \text{altura}) / 2$. Validar que la base y la altura ingresados sean mayores a cero. Al terminar se deberán imprimir todos los valores obtenidos.

Ejercicio 0.2

Desarrollar el pseudocódigo y el diagrama de flujo de un programa que dados dos números enteros informe si el primero es divisible por el segundo.

Ejercicio 0.3

Desarrollar el pseudocódigo y el diagrama de flujo de un programa que permita pedir por pantalla el costo neto de un producto, calcule el IVA (21% del valor neto) y luego determine el total (valor neto + IVA). Validar que el costo neto ingresado sea mayor o igual que cero. Al terminar se deberán imprimir todos los valores obtenidos.

Ejercicio 0.4

Desarrollar el pseudocódigo y el diagrama de flujo de un programa que dado un número entero informe si el mismo es positivo, negativo o igual a cero.

Ejercicio 0.5

Desarrollar el pseudocódigo y el diagrama de flujo de un programa que permita calcular la edad aproximada de una persona. Para ello es necesario conocer el año actual en curso junto con el año de nacimiento de dicha persona y restarlos. Validar que el año de nacimiento ingresado esté entre 1900 y 2022, mientras que el año actual se entiende que es 2022. Al terminar se deberán imprimir todos los valores obtenidos.

Ejercicio 0.6

Desarrollar el pseudocódigo y el diagrama de flujo de un programa que dado un número entero imprima el primer número múltiplo de 10 inferior a él. Por ejemplo, para 153 debe imprimir 150. Si el número ingresado es múltiplo de 10, se debe imprimir el mismo número.

Ejercicio 0.7

Desarrollar el pseudocódigo y el diagrama de flujo de un programa que permita calcular el promedio de tres notas. Luego debe obtener la situación final que refleja el promedio, ya sea **aprobado** o **desaprobado**. Validar que las notas ingresadas estén entre 1 y 10. Al terminar se deberán imprimir todos los valores obtenidos.

Ejercicio 0.8

Desarrollar el pseudocódigo y el diagrama de flujo de un programa que dados 2 números enteros **a** y **b** los compare. El programa debe informar si **a** es menor, igual, o mayor a **b**.

Ejercicio 0.9

Desarrollar el pseudocódigo y el diagrama de flujo de un programa que permita pedir por pantalla el costo de una compra y luego el monto con el que cancelará. Validar que el monto con el que se cancelará la compra no sea menor que el costo ingresado. Al terminar se deberán imprimir todos los valores obtenidos.

Ejercicio 0.10

Desarrollar el pseudocódigo y el diagrama de flujo de un programa que permita pedir por pantalla una cantidad de metros cuadrados y luego el costo del metro cuadrado. Validar que los valores ingresados sean mayores que cero. Calcular el costo total ($m^2 * \text{costo}/m^2$), aplicando un 5% de descuento sobre el valor total **solo** si el mismo supera los \$10.000. Al terminar se deberán imprimir todos los valores obtenidos.

Ejercicio 0.11

Desarrollar el pseudocódigo y el diagrama de flujo de un programa que permita pedir por pantalla tres notas e identifique la mayor de ellas. Validar que las notas estén entre 1 y 10. Al terminar se deberán imprimir todos los valores obtenidos.

Ejercicio 0.12

Desarrollar el pseudocódigo y el diagrama de flujo de un programa que permita pedir por pantalla la cantidad de personas que asistieron a un recital y luego la cantidad de entradas vendidas en la preventa. Identifique si fueron todas las personas al recital o si algunas dejaron de asistir. Validar que la que la cantidad de entradas vendidas no sean menores a la cantidad de personas que asistieron. Al terminar se deberán imprimir todos los valores obtenidos.

Ejercicio 0.13

Desarrollar el pseudocódigo y el diagrama de flujo de un programa donde se ingresa por teclado un par de valores reales (x, y), que representan las coordenadas cartesianas de un punto del plano R^2 . Se pide determinar e informar por pantalla:

- Si el punto se encuentra en el origen (ambos valores iguales a 0).
- Si el punto se encuentra sobre un eje (sólo si **no** está ubicado en el origen).
- A cuál cuadrante pertenece el punto (sólo si **no** está ubicado sobre **ninguno** de los ejes **ni** sobre el origen).

Ejercicio 0.14

Desarrollar el pseudocódigo y el diagrama de flujo de un programa que reciba tres valores reales, correspondientes a las longitudes de los lados de un triángulo, y luego informe si los números ingresados conforman realmente un triángulo y si el triángulo ingresado es equilátero, isósceles o escaleno.

Ejercicio 0.15

Desarrollar el pseudocódigo y el diagrama de flujo de un programa que reciba tres valores reales, correspondientes a las longitudes de los lados de un triángulo, y luego informe si los números ingresados conforman realmente un triángulo y si el triángulo ingresado es rectángulo e indique cual de los valores ingresados es la hipotenusa.

Ejercicio 0.16

Desarrollar el pseudocódigo y el diagrama de flujo de un programa que solicite al usuario ingresar la cantidad de kilómetros recorridos por una motocicleta y la cantidad de litros de combustible que consumió durante dicho recorrido. Validar que ambos valores ingresados sean mayores a cero. Calcular el consumo de combustible por kilómetro promedio. Al terminar se deberán imprimir todos los valores obtenidos.

Ejercicio 0.17

Desarrollar el pseudocódigo y el diagrama de flujo de un programa que dado un número real devuelva su valor absoluto.

Referencias

Algunos ejercicios obtenidos y adaptados de:

- Guía de Introducción a la Programación 2022 - Informática I - Departamento de Electrónica - UTN FRBA