

	FACULTAD DE INGENIERÍAS ÁREA DE PROGRAMAS INFORMÁTICOS	Trabajo Independiente # 4 Versión: 01
---	---	---

ASIGNATURA: Algoritmos y Programación 1	CÓDIGO: ING01179
DOCENTE: Luis Fernando González Alvarán	FECHA: sept 30/2020

TRABAJO INDEPENDIENTE 4

A. Para los siguientes problemas realizar Diseño, Prueba de Escritorio y Codificación

1. La presión, el volumen y la temperatura de una masa de aire se relacionan por la fórmula:

$$\text{Masa} \leftarrow \frac{\text{presión} * \text{volumen}}{0.37 * \text{temperatura} + 460}$$

2. Tres personas deciden invertir su dinero para fundar una empresa. Cada una de ellas invierte una cantidad distinta. Obtener el porcentaje que cada uno invierte con respecto a la cantidad total invertida.
3. A la mamá de Pedro, le preguntan su edad y contesta: “tengo 3 hijos, pregúntele a Pedro su edad. Alberto tiene $\frac{2}{3}$ de la edad de Pedro, Ana tiene $\frac{4}{3}$ de la edad de Pedro y mi edad es la suma de las tres”. Hacer un algoritmo que muestre la edad de los cuatro.

B. Realizar la Codificación del ejercicio de alquiler de carros, revisado en clase

C. Realizar análisis, diseño, prueba, y codificación del ejercicio propuesto en la clase del 30 sept de 2020 (subsidio de alimentación)

D. Para los siguientes ejercicios trabajar en los grupos conformados de 3 personas y con la siguiente metodología:

Los ejercicios del 1 al 5 El estudiante A les hará el Análisis
 El Estudiante B les hará el Diseño
 El Estudiante C les hará la Prueba

Los ejercicios del 6 al 10 El estudiante B les hará el Análisis
 El Estudiante C les hará el Diseño
 El Estudiante A les hará la Prueba

Los ejercicios del 11 al 15 El estudiante C les hará el Análisis
 El Estudiante A les hará el Diseño
 El Estudiante B les hará la Prueba

1. Hacer un algoritmo donde se leen los catetos de un triángulo rectángulo y se debe hallar el valor de la hipotenusa, basados en la siguiente fórmula: $H = (a^2 + b^2)^{(1/2)}$
2. Se tiene la siguiente información de un empleado: Nombre, cédula, número de horas trabajadas al mes, valor hora trabajada, porcentaje de retención en la fuente. Haga un algoritmo que muestre la cédula del empleado, su nombre, salario básico y salario neto.

	FACULTAD DE INGENIERÍAS ÁREA DE PROGRAMAS INFORMÁTICOS	Trabajo Independiente # 4 Versión: 01
---	---	---

3. Dados 3 números por un usuario, mostrarlos posteriormente en orden ascendente de menor a mayor
4. Se tiene un código, número de artículos vendidos y el valor del artículo con ese código. Calcule el valor de la compra, teniendo en cuenta lo siguiente: si la compra es de 50 o más artículos se le da al cliente 10% de descuento; si la compra es menor de 50 artículos no se hace descuento. Mostrar el código, el total de la compra y el valor del descuento
5. Leer un número entero, si es par elevarlo al cuadrado y mostrar el resultado; si es impar, elevarlo al cubo y mostrar el resultado
6. Hacer un algoritmo que permita la conversión de grados a radianes ($180 \text{ grados} = 3.1416 \text{ radianes}$).
7. Una tienda ofrece un descuento del 15% sobre el total de la compra y un cliente desea saber cuánto deberá pagar finalmente por su compra. Haga un algoritmo que le indique al cliente el valor del descuento y el pago final de su compra.
8. Pedirle 4 números al usuario y posteriormente indicar cuál es el mayor de ellos.
9. Se tienen el área, el valor del metro cuadrado de una propiedad y la forma de pago de la cuota inicial. Se pide calcular el precio de venta de la propiedad y el valor de la cuota inicial, que sería el 20% del valor del precio de venta. Si la forma de pago es 1, se otorga un descuento del 10% sobre la cuota inicial y si la forma de pago es 2, se le recarga un 8% en el valor de la misma. Mostrar el valor del precio de venta y el de la cuota inicial de la propiedad (solo hay 2 formas de pago).
10. Indicar con un mensaje, si un número leído desde el teclado es positivo, negativo o igual a Cero (0).
11. Dado los dos lados diferentes de un rectángulo, encuentre el perímetro y el área de este ($\text{Perímetro} = 2a+2b$, $\text{Área} = ab$).
12. Conociendo la cantidad de monedas de 50, 100, 200, 500, 1000 que tiene Juan, después de abrir su alcancía, hallar el valor total de dinero que su hijo recibirá en una semana, sabiendo que su padre le dijo: que le daría la mitad del contenido de alcancía, repartido en partes iguales durante cuatro semanas.
13. Leer tres números enteros x, y, z, compararlos y si al menos dos son iguales, escriba un mensaje que diga: "Hacen pareja".
14. Se le solicita a un usuario: código, número de días trabajados al mes y el salario básico por día. Hallar el salario neto mensual teniendo en cuenta que si su salario básico mensual es \geq de 1'400.000 le hace un descuento del 7% para impuestos, 3% para el seguro social y el 2% para pensiones; si es $<$ 1'400.000 descuentele 2% para el seguro social y 1.5 para fondo de pensiones y se le da un subsidio del 2%. Escriba el código del empleado, el salario neto y las deducciones.
15. Lea dos números y escriba ambos números, si por lo menos uno de ellos es positivo.