

ASIGNATURA: Algoritmos y Programación 1	CÓDIGO: ING01179
DOCENTE: Luis Fernando González Alvarán	FECHA: Mayo 5 de 2022

POSTSEMINARIO 1 Y 2

Para la solución de los siguientes problemas se deben conformar grupos de tres estudiantes y por cada ejercicio se adoptará por parte de los integrantes del grupo un rol diferente, el cual determina su actuación en la solución del ejercicio. Los posibles roles son:

Analista. Realizará el respectivo análisis a los enunciados planteados, estableciendo claramente el modelamiento, especificaciones y procesos.

Diseñador. Realizará el pseudocódigo basado en los análisis aprobados por el equipo.

Verificador. Realiza las pruebas de escritorio a los diseños aprobados por el equipo.

Los roles se deben rotar, lo que indica que un estudiante no puede hacer dos actividades o más con el mismo ejercicio. Ejemplo. Si se asignan 6 ejercicios la distribución de roles sería como se muestra a continuación:

ESTUDIANTE	ACTIVIDADES/ROLES		
	ANÁLISIS	DISEÑO	VERIFICACIÓN
1	Ejercicio 1	Ejercicio 3	Ejercicio 5
	Ejercicio 2	Ejercicio 4	Ejercicio 6
2	Ejercicio 3	Ejercicio 5	Ejercicio 1
	Ejercicio 4	Ejercicio 6	Ejercicio 2
3	Ejercicio 5	Ejercicio 1	Ejercicio 3
	Ejercicio 6	Ejercicio 2	Ejercicio 4

Es de aclarar que las actividades se deben realizar en orden y de forma secuencial (es decir primero cada uno de forma individual hace los análisis de los ejercicios asignados, se reúnen en grupo socializan sus análisis y hacen las correcciones acorde con las sugerencias del grupo y posteriormente hace entrega de los ejercicios al compañero que le corresponde hacer el diseño, para hacer éste y se repite la misma forma de trabajo, primero individual, luego se socializa y se hacen correcciones y se entrega al compañero que realiza la prueba y se repiten los pasos.

En el proceso de socializar con el equipo el trabajo realizado por cada estudiante, se deben identificar claramente las diferencias, falencias y aspectos correctos de cada uno, las cuales deben ser reportadas en el trabajo final, y posteriormente se hacen las posibles correcciones que se necesiten.

Cuando todo el equipo haya aprobe los resultados de una actividad con respecto a todos los ejercicios, se debe pasar a la siguiente actividad y se repite el proceso.

En El trabajo a entregar se debe incluir lo realizado por cada estudiante (indicando claramente quien lo realizó), el reporte del grupo al trabajo individual de cada uno y la solución que el equipo considera como la más acertada por cada actividad.

Nota. Se asume que todos los datos ingresados ya están validados y no deben validarse por consiguiente no usar decisiones compuestas ni anidadas para validar datos.

Problemas

1. Dada una cantidad en pesos, obtener la equivalencia en dólares, asumiendo que la unidad cambiaría es un dato desconocido.
2. 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:

$$H = (a^2 + b^2)^{(1/2)}$$

3. Se desea conocer el total a pagar y el descuento obtenido por un cliente que llega a la caja del supermercado con n cantidad de desodorantes y n cantidad de kilos de papa. Tenga en cuenta que las papas su precio total depende del peso y los desodorantes si tiene un valor fijo de \$3000 por unidad.
4. Una persona cuyas compras en el supermercado tuvieron un valor n desea saber de cuanto fue el descuento que obtuvo teniendo en cuenta que el supermercado ofrece un 5% descuento antes de IVA si el día de la compra es impar y un 7% si el día de la compra es par.

Se conoce que el IVA es del 19% y todos los productos que vende la tienda en su precio ya tienen incluido el IVA. Se debe ingresar el numero del día y a partir de este averiguar si es par o no.

5. Leer tres números enteros x, y, z, compararlos y si al menos dos son iguales pero negativos, escriba un mensaje que diga: “Hacen pareja negativa”. Y si al menos dos son iguales pero positivos, escriba un mensaje que diga: “Hacen pareja positiva”
6. Calcular el número de pulsaciones que una persona debe tener por cada 10 segundos de ejercicio, si la fórmula es:

Num_Pulsaciones \leftarrow (220 - edad)/10 cuando la persona tiene menos de 30 años y es hombre

Num_Pulsaciones \leftarrow (220 - edad)/7 cuando la persona tiene 30 años o más y es mujer