
Laboratorio 11

Sigla: EIF- 201

Nombre del curso: Programación 1

Profesor: Steven Cruz Sancho

Actividades

Desarrolle en grupos de 3 personas los siguientes ejercicios sobre interacción de las clases, métodos, parámetros, sobrecarga, manejo de constructores y objetos.

1) Un teatro otorga descuentos según la edad del cliente, determiné la cantidad de dinero que el teatro deja de percibir por cada una de las categorías tras la compra de entradas a sus funciones. Tomar en cuenta que los niños menores de 5 años no pueden entrar al teatro y que existe un precio único en los asientos (debe ser ingresado por el usuario). Los descuentos se hacen tomando en cuenta el siguiente cuadro:

	Edad	Descuento
Categoría 1	5 - 14	35 %
Categoría 2	15 - 19	25 %
Categoría 3	20 - 45	10 %
Categoría 4	46 - 65	25 %
Categoría 5	66 en adelante	35 %

2) Elabore un programa que reciba como entrada dos números enteros y retorne la multiplicación de ellos por medio del sistema de multiplicación rusa que consiste en multiplicar sucesivamente por 2 el multiplicando y dividir por 2 el multiplicador hasta que el multiplicador tome el valor 1. Luego, se suman todos los multiplicandos correspondientes a los multiplicadores impares.

Ej: para multiplicar 37 por 12, cuyo resultado final es $12 + 48 + 384 = 444$.

Multiplicador	Multiplicando	Multiplicador impar	Suma
37	12	sí	12
18	24	no	
9	48	sí	60
4	96	no	
2	192	no	
1	384	sí	444

3) Desarrolle un programa en el cual se solicita la cantidad total de compras de una persona, se deberá validar que no ingrese cantidades negativas. Si la cantidad es inferior a ₡10.000, el programa dirá que el cliente no aplica a la promoción y terminará la corrida.

Pero si la persona ingresa una cantidad en compras igual o superior a ₡10.000, el programa genera de forma aleatoria un número entero del cero al cuatro. Cada número corresponderá a un color diferente de cinco colores de bolas que hay para determinar el descuento que el cliente recibirá como premio. Si la bola aleatoria es color blanco, no hay descuento, si es roja se aplica un 10%, si es azul un 20%, si es verde un 30% y si es amarilla se aplicará un 50% de descuento sobre el total de la compra que introdujo inicialmente el usuario. El programa deberá mostrar como salida el monto inicial, el color de la bolita con el porcentaje de descuento y el nuevo valor a pagar luego de haber aplicado el descuento.

4) Dado el arreglo (vector) Z de dimensión 10 encontrar todos los puntos silla que tenga. Un punto silla es cuando dados tres elementos, el término central es mayor al de su izquierda y menor que el de su derecha. Elabore un programa que para un vector de 10 posiciones y lo llenado con valores ingresados por el usuario en un rango entre 0 y 10 imprima todos los números correspondientes a punto silla.

Ejemplo:

Z=Puntos

5	7	8	9	6	0	8	2	4	9
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

 silla= 7,8,4

5) Defina el concepto de polimorfismo y de un ejemplo de uso.