

	<b>UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE OCCIDENTE</b>				
	<b>FACULTAD DE INGENIERÍA</b>		<b>Programación Orientada a</b>	<b>GRUPO</b> ____	
	<b>DEPARTAMENTO DE OPERACIONES Y SISTEMAS</b>		<b>Objetos (POO)</b>		
CÓDIGO:		NOMBRE:			
<b>Ejercicios de Asociación Múltiple (Arreglos de Objetos)</b>					FECHA: 19-Febrero-2016

- Se requiere un aplicativo que gestione la nómina *de una cantidad conocida* de Profesores Hora Cátedra de la UAO, a los cuales se les calcula el valor nominal a pagar según la cantidad (valor entero) de horas laboradas mensualmente.

El valor de la Hora Cátedra depende del título del Profesor, según la siguiente tabla:

Titulo	Valor hora
Maestría	\$ 67000
Doctorado	\$ 92000

Para cada Profesor Hora Cátedra se debe determinar y mostrar: **(a)** el nombre del Docente, **(b)** el valor nominal a pagar, **(c)** el dinero descontado por estampilla, que corresponde al 2% del valor nominal a pagar, **(d)** el dinero descontado por Seguridad Social, que equivale al 3.8% del valor nominal a pagar y **(e)** el dinero consignado por nómina, después de aplicar los descuentos indicados previamente.

Además, también se requieren los siguientes consolidados o totales: **(f)** el número total de horas laboradas por profesores con título de Maestría, **(g)** el número total de horas laboradas por profesores con título de Doctorado, **(h)** el dinero total descontado por Seguridad Social e **(i)** el dinero total que se les consigna por nómina.

Construir el diseño UML y la implementación en Java, de un algoritmo que resuelva estos requerimientos.

- Se requiere calcular y mostrar el salario mensual a recibir por cada uno de los trabajadores de una empresa. Naturalmente, la empresa conoce cuántos trabajadores tiene. Suponga que el SMMLV (salario mensual mínimo legal vigente) es \$ 689 454. El salario mensual a recibir por cada empleado, se calcula a partir del SMN (salario mensual nominal), así:

- Si el salario mensual nominal es menor que dos SMMLV, tiene derecho a un Auxilio de Transporte por \$ 75000.
- Si el salario mensual nominal es mayor que 4 SMMLV, se le descuenta el 1% del SMN, para un Bono de Solidaridad.

Adicionalmente, a cada trabajador se le descuenta el 9% del SMN para cubrir sus Prestaciones Sociales (Salud, Pensión y Solidaridad).

Para cada trabajador, su comprobante de pago debe mostrar: cédula, nombre, salario mensual nominal y el salario a recibir. Además, se desea determinar y mostrar el total recibido por los empleados y cuántos aportaron para el Bono de Solidaridad.

- En una competencia de tiro al blanco con dardo, se le dispara a un círculo de 30 cm de radio. Dependiendo del punto de impacto del dardo sobre el círculo, se asignan los puntos en la competencia. Ver la siguiente tabla:

Distancia, en cm, desde el punto de impacto del dardo al centro del círculo	Puntos asignados
<b>Rango 1:</b> Mayor o igual que cero y menor o igual que 10.	30

<b>Rango 2:</b> Mayor que 10 y menor o igual que 30.	10
<b>Rango 3:</b> Mayor que 30.	-10

A un competidor se le permite lanzar doce (12) dardos y el puntaje obtenido es la suma de los puntos asignados en cada tiro. Realice el diseño UML y la implementación en Java de un algoritmo que permita determinar y mostrar el nombre del competidor y el puntaje obtenido. Además, se desea determinar y mostrar la cantidad de dardos por rango.

- La nota definitiva de la asignatura Programación Orientada a Objetos (POO) se calcula como un promedio ponderado de cuatro cortes o notas, con los siguientes pesos porcentuales: primer corte → 20%, segundo corte → 25%, tercer corte → 20% y cuarto corte → 35%. Construir el diseño UML y la implementación en Java de un algoritmo, que permita procesar a una cantidad conocida de estudiantes que ya conocen las notas de sus tres primeros cortes, para determinar y mostrar su código, nombre y la nota que deben obtener en el cuarto corte, si quieren obtener la nota definitiva que cada uno considere que le sirve en su expediente académico. **Nota:** considere que un corte o nota es válido, si es un número real con un decimal, mayor o igual que 0.0 y menor o igual que 5.0.

- Se contrató a la UAO para la construcción de un aplicativo, que gestione los compradores de pasaportes para el ingreso a un parque de diversiones, con los siguientes costos:

Pasaporte Económico: \$ 21000, pero si se solicitan más de 5 pasaportes, su costo disminuye a \$ 19500.

Pasaporte Recreativo: \$ 37000, pero si se solicitan más de 3 pasaportes, su costo disminuye a \$ 34500.

Construir el diseño UML y la implementación en Java, de un algoritmo que procese una gran cantidad de compradores de pasaportes, para determinar y mostrar: (a) el nombre de cada comprador, (b) el número de pasaportes comprados por cada uno, sabiendo que solo se le permite comprar de un solo tipo de pasaporte en cada compra, (c) el dinero a recibir por cada compra, (d) cuántos compradores adquirieron más de 3 pasaportes recreativos, (e) el dinero total recaudado por la compra de pasaportes económicos y (f) el dinero total recaudado por todas las compras de pasaportes.

**Construya la solución cuando: (A) se conoce la cantidad de compradores y (B) no se conoce la cantidad de compradores.**

- Una empresa se dedica a la venta de boletas para el ingreso a cine en la ciudad. Por el momento, la empresa solo vende boletas de las promotoras Cine Colombia y Royal Films. El valor de la boleta, según la promotora de cine y el tipo de función, están indicados en la siguiente tabla:

	Tipo Función	
	35 mm	3D
Cine Colombia	\$ 8000	\$ 9500
Royal Films	\$ 6500	\$ 8500

Suponga que en la factura de venta (o recibo) se registran únicamente boletas de la misma promotora y del mismo tipo de función.

Además, cada promotora de cine ofrece una tarjeta de descuento y, si la persona la tiene, entonces se le aplica un descuento del 10% sobre el valor de la boleta correspondiente.

Construir el diseño UML y la implementación en Java, de un algoritmo que procese una cantidad de facturas de venta de boletas para determinar y mostrar: (a) el nombre de la persona compradora, (b) el dinero a recibir por

la venta, sin incluir el descuento, (c) el dinero que se le descontó en la venta, (d) el dinero recibido por la venta neta, (e) el dinero total facturado por cada promotora y (f) cuál fue el tipo de función que más boletas vendió.

**Construya la solución cuando: (A) se conoce la cantidad de facturas y (B) no se conoce la cantidad de facturas.**

7. Una empresa transportadora de carbón desea evaluar una cantidad de camiones, que le prestarán el servicio de transporte en las diferentes minas que tiene a su cargo, siempre que cumplan los siguientes 3 requisitos:
1. Que la capacidad de carga esté entre 6 y 8 Toneladas, ambos valores inclusive;
  2. Que el modelo del camión sea 2010 como mínimo;
  3. Que tenga sistema de aire acondicionado.

Cada camión tiene un valor comercial, que puede ser consultado. Además, si el camión a evaluar tiene un modelo anterior al año 2000, o si su capacidad de carga excede las 10 Toneladas, de inmediato se lo descarta y ni siquiera se lo considera para ser evaluado. Los directivos de la empresa desean saber:

- a. El número de camiones que cumplen los requisitos.
- b. El valor comercial total de los camiones que cumplen los requisitos.
- c. El número de camiones descartados en la evaluación.

Elabore el diseño UML y la implementación en Java, de un algoritmo que resuelva estos requerimientos.

**Construya la solución cuando: (A) se conoce la cantidad de camiones y (B) no se conoce la cantidad de camiones.**