

 Institución Universitaria	GUÍA DE TRABAJO Tecnología en Sistemas de Información	Código	FDE 048
		Versión	03
		Fecha	2009-06-09

1. IDENTIFICACIÓN

Asignatura	Laboratorio de Estructura de Datos						Guía No.	1	
Área	Básicas de la Tecnología o de la Ingeniería			Nivel	3				
Código	LEI32			Pensum	10				
Correquisito	EDI32			Prerrequisito					
Créditos	2	TPS		TIS		TPT		TIT	
TRABAJO INDEPENDIENTE					TRABAJO PRESENCIAL				
Trabajo Teórico		Trabajo Práctico	X	Trabajo Teórico		Trabajo Práctico	X		

COMPETENCIAS	CONTENIDO TEMÁTICO	INDICADOR DE LOGRO
Resolver problemas de información basados en los conceptos de POO	Implementación de definiciones POO.	Plantea una solución con programas, basados en los conceptos de POO.

2. RECURSOS REQUERIDOS

- Salas de sistemas (en el caso que se quieran comprobar los algoritmos)
- Talleres (métodos ya elaborados)
- Material bibliográfico

3. PARÁMETROS PARA ELABORACIÓN DEL INFORME

Debe elaborar **SIEMPRE PRIMERO EL DIAGRAMA DE CLASES.** Y luego elaborar los algoritmos pertinentes para la solución del problema y codificarlos.

4. PROCEDIMIENTO

1. Una universidad necesita manejar la información de sus N carreras, de cada carrera se tiene: Nombre de la carrera, código SNIES (*Sistema Nacional de Información de Educación Superior*), número de estudiantes matriculados y valor del semestre.

Se requiere:

- Promedio del valor de la matrícula por todas las carreras.
 - Cual carrera tiene más número de estudiantes matriculados.
 - Promedio de número de estudiantes por todas las carreras.
2. El supermercado “DON LUCHO” requiere de un sistema que le permita manejar sus 500 clientes, de los clientes se tiene nombre, cedula y el total de la factura sin IVA. El supermercado requiere: de cada cliente mostrar sus datos y el total de la factura con IVA.

 Institución Universitaria	GUÍA DE TRABAJO Tecnología en Sistemas de Información	Código	FDE 048
		Versión	03
		Fecha	2009-06-09

3. Una persona recopila los siguientes datos: número de identificación, nombres completos, apellidos completos y nivel de escolaridad, aplicando encuestas para el último Censo Nacional de Población y Vivienda. De los datos de todas las personas que alcance a encuestar en un día, se desea conocer qué porcentaje tienen estudios de primaria, de secundaria, carrera técnica, estudios profesionales.

4. Escriba un programa que solucione el siguiente problema: teniendo como dato una temperatura en grados Fahrenheit, determine el deporte que es apropiado practicar a esa temperatura, teniendo en cuenta la siguiente tabla:

DEPORTE	TEMPERATURA
Natación	>85
Tenis	70 y 85
Esquí	10 y 70 no inclusive
Marcha	< =10

5. En un banco se tienen N clientes cada cliente con cedula, nombre, teléfono, dirección, y varias cuentas, cada cuenta tiene: número de la cuenta, y total saldo por cuenta.

Se requiere:

- Por cada cliente imprimir sus datos y un total en dinero por todas sus cuentas.
- Por todos los N clientes del banco, un gran total de dinero.
- Y un promedio de saldos por todos los N clientes del banco.
- Nombre del cliente, que tiene el mayor total en dinero por todas las cuentas.

6. El cementerio "Sin muertos S.A", tiene para sus usuarios N bóvedas y M terrenos, de cada terreno se tiene: código, área en metros cuadrados, profundidad, código del propietario, valor en pesos, ubicación en el mapa del cementerio. De cada bóveda se tiene: código, profundidad, código del propietario, valor en pesos, ubicación en el mapa del cementerio.

Se requiere:

- ¿Cuál es el terreno con mayor área? Mostrar su código y su área.
- Promedio del valor de las bóvedas
- Promedio de profundidad de los terrenos
- Información de la bóveda si su código es PROPI8823

7. La juguetería "TUSI JUEGAS LTDA", tiene para la venta varios muñecos, estos pueden ser muñecos de acción y muñecos bebe, por los N muñecos de acción se tiene: código del muñeco, nombre, numero de articulaciones, precio unitario, edad límite del niño que puede jugar con él, tipo de ropa, y nombre del enemigo principal; por los M muñecos bebe se tiene: código del muñeco, nombre, numero de articulaciones, precio unitario, edad límite del niño que puede jugar con él, tipo de ropa.

Se requiere:

- Promedio de precios de los muñecos de acción
- ¿Cuántos muñecos tienen más de 12 articulaciones?
- Porcentaje de muñecos de acción

 Institución Universitaria	GUÍA DE TRABAJO Tecnología en Sistemas de Información	Código	FDE 048
		Versión	03
		Fecha	2009-06-09

- Promedio de articulaciones de los muñecos bebe
 - Promedio de precios de los muñecos bebe
8. La empresa de modas Fassion Run, programa N eventos para sus colecciones del 2010, para esto debe contar con varias modelos que contrata por horas, de cada evento se tiene: nombre del evento, lugar donde se llevara a cabo el evento, fecha del evento, hora del evento, capacidad del lugar o sea número de asientos (se estipula que en todos los eventos se llena el lugar), de las modelos se tiene: número de identificación, nombres, apellidos, edad, estatura(en centímetros) y peso (en kilogramos). Se requiere:
- Saber cuántos asistentes en total por todos los eventos, se han tenido tomando en cuenta la capacidad del lugar.
 - Cuantas modelos han participado en todos los eventos.
 - Promedio de edad de las modelos por cada evento
 - Promedio de peso de las modelos por cada evento
 - Cuál es la modelo más alta en cada evento (nombre y apellido).
9. En una Centro de Salud trabajan N médicos, de cada médico se tiene: identificación, nombres, apellidos, salario básico, y edad, por cada médico se tienen varios pacientes, cada paciente con: identificación, nombres, apellidos, el estrato social y el copago por su atención.
- Se requiere,
- Imprimir la información del paciente si su copago es superior a \$7500
 - Cuantos pacientes tienen un copago superior a \$7500
 - Paciente con mayor copago
 - Promedio de edad de los médicos, total nomina básica, ¿cuantos pacientes atendió cada médico?
10. Una empresa de bienes raíces tiene unos inmuebles solo para la venta, entre estos tiene: N apartamentos, cada uno con código, dirección, teléfono, valor del inmueble, número de habitaciones, numero de baños, nombre de la unidad cerrada, piso, valor de la administración y numero de porterías; M casas, cada una con nombre del barrio, número de pisos, código, dirección, teléfono, valor del inmueble, número de habitaciones y numero de baños, se requiere: por los apartamentos promedio de administración, cuantos apartamentos son de “quinta linda”, porcentaje de las casas que se tienen, cuantas casas se tienen del barrio “Santa Lucia”, mostrar la información de los apartamentos de la urbanización “Torre Montana”.
11. La IPS “SAN BENITO” necesita llevar un control informatizado de su gestión de médicos y hospitales. En la IPS se tienen N hospitales y en cada uno atienden varios médicos. De cada médico se desea guardar: Identificación, nombres, apellidos, dirección, teléfono, salario básico mensual y edad, de cada hospital se requiere: Nit, Razón social (que es el nombre del hospital) y estrato.
- Se requiere:
- ¿Cuantos hospitales tienen un estrato superior a 4?

 Institución Universitaria	GUÍA DE TRABAJO Tecnología en Sistemas de Información	Código	FDE 048
		Versión	03
		Fecha	2009-06-09

- ¿Cuál es el Medico de mayor edad por todos los hospitales?
- Calcular y mostrar el promedio de edad de los médicos de cada hospital.
- Cuál es el total de nómina básica por cada hospital.

12. La clínica “SAN BENITO” necesita llevar un control informatizado de su gestión de pacientes y médicos. En la clínica se tienen N médicos y cada uno atiende varios pacientes. De cada paciente se desea guardar: Identificación, nombres, apellidos, dirección, teléfono, estrato social y el valor de la cuota moderadora o copago. De cada médico se desea guardar: Identificación, nombres, apellidos, dirección, teléfono, salario básico mensual y edad.

Se requiere,

- Imprimir la información del paciente si su estrato es 3 o menos
- paciente con menor copago
- Cuantos pacientes tienen estratos pares
- Imprimir la información del médico si su edad esta entre 20 y 35 años

5. PARÁMETROS PARA ELABORACIÓN DEL INFORME

Se elabora el diagrama de clases de cada enunciado, los algoritmos de solución Orientados a Objetos y la codificación.

6. BIBLIOGRAFÍA

- Cairó Battistutti, Osvaldo, Guardati, Silvia, Estructura de datos. - 3. Ed, México : McGraw-Hill, 2002, 458 p, ISBN: 9701059085, (ITM) 005.73 C136e
- Lewis, John, Chase, Joseph, Estructura de datos con Java: diseño de estructuras y algoritmos. - 2. Ed, Madrid : Pearson Educación, 2006, 517 p, ISBN: 8420550345, (ITM) 005.73 L674
- SEDGEWICK, Robert. *Algorithms in Java, Parts 1-4*. Addison-Wesley Professional, 2002.
- WATT, David A.; BROWN, Deryck. *Java collections: an introduction to abstract data types, data structures and algorithms*. John Wiley & Sons, Inc., 2001.

Páginas explicativas sobre POO:

- <http://www.youtube.com/watch?v=NNqEfwtvCHs>
- <http://www.youtube.com/watch?v=EOKT3p0nuzo>
- <http://luis.izqui.org/resources/ProgOrientadaObjetos.pdf>
- <https://www.youtube.com/watch?v=DAGK3MNI6vl>
- <http://computacionii.foro.es/t6-programacion-orientada-a-objetos-vs-programacion-estructurada>

Elaborado por:

Morela Moncada González

Versión:

1

Fecha:

24 de febrero/2016