



ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL  
INSTITUTO DE CIENCIAS MATEMÁTICAS  
INGENIERÍA EN ESTADÍSTICA INFORMÁTICA  
**BASES DE DATOS II**  
Segunda Evaluación – I Término  
31/agosto/2011

Nombre: \_\_\_\_\_ Paralelo: \_\_\_\_\_



Examen: \_\_\_\_\_  
Proyecto: \_\_\_\_\_  
Lecciones: \_\_\_\_\_  
Deberes: \_\_\_\_\_  
Prácticas: \_\_\_\_\_

**Tema No. 1 (35 PUNTOS)**

- (3 PUNTOS) En el contexto de un DATAWAREHOUSE, indique las DIFERENCIAS entre los esquemas en ESTRELLA, en COPO DE NIEVE y en COPO DE ESTRELLA.
- (2 PUNTOS) Explique sobre las ESTRUCTURAS TOP-DOWN y BOTTOM-UP de un DATAMART.
- (2 PUNTOS) Mencione DOS RAMAS de la INTELIGENCIA ARTIFICIAL con su respectivo significado.
- (3 PUNTOS) Especifique TRES LIMITACIONES de los SISTEMAS EXPERTOS.
- (3 PUNTOS) Grafique la ESTRUCTURA de una RED NEURONAL, ¿Qué es la FUNCIÓN DE PROPAGACIÓN?
- (2 PUNTOS) Explique sobre DOS APLICACIONES de los ALGORITMOS GENÉTICOS.
- (3 PUNTOS) Grafique un ALGORITMO GENERAL de RECOCIDO SIMULADO.
- (2 PUNTOS) Explique sobre el MÉTODO DEL VECINO MÁS CERCANO y proporcione UN EJEMPLO.
- (3 PUNTOS) Explique sobre los ÁRBOLES DE DECISIÓN y proporcione UN EJEMPLO.
- (2 PUNTOS) Mencione dos EJEMPLOS DE SOFTWARE de Inteligencia Artificial.
- (2 PUNTOS) En el contexto de un SGBDOO, defina: SUPERCLASE y POLIMORFISMO.
- (3 PUNTOS) Describa la forma de trabajo de: INNER JOIN, LEFT JOIN y RIGHT JOIN.
- (3 PUNTOS) DESCRIBA el XML y sus VENTAJAS, realice una DIFERENCIACIÓN con respecto al HTML.
- (2 PUNTOS) En el BCP se consideran los RIESGOS OPERATIVOS y ECONÓMICOS. Defínalos.

**Tema No. 2 (25 PUNTOS)**

Se tiene la tabla *VentasDeProductos* de cierta empresa con la siguiente información:

| TipoProducto | AnioMes | Zona   | Ventas  |
|--------------|---------|--------|---------|
| Percible     | 2011-06 | Norte  | 120 000 |
| Percible     | 2011-06 | Centro | 95 000  |
| Percible     | 2011-06 | Sur    | 55 000  |
| Percible     | 2011-07 | Norte  | 90 000  |
| Percible     | 2011-07 | Centro | 80 000  |
| Percible     | 2011-07 | Sur    | 40 000  |
| No percible  | 2011-06 | Norte  | 110 000 |
| No percible  | 2011-06 | Centro | 100 000 |
| No percible  | 2011-06 | Sur    | 50 000  |
| No percible  | 2011-07 | Norte  | 140 000 |
| No percible  | 2011-07 | Centro | 130 000 |
| No percible  | 2011-07 | Sur    | 100 000 |

- (12 PUNTOS) Utilizando los comandos ROLLUP y CUBE, escriba las sentencias de programación para crear procedimientos almacenados que permitan obtener los totales de ventas (por tipo de producto, año y mes, y zona).
- (10 PUNTOS) Adicionalmente, muestre en cada caso el reporte tabular que se generaría, especifique previamente el comando de ejecución.
- (3 PUNTOS) Describa los cambios que debe realizar en la programación de los procedimientos para que aparezca ordenado el nombre del mes en lugar del número de mes, en los reportes.

### Tema No. 3 (10 PUNTOS)

Cierta empresa lo ha contratado a usted como Consultor Informático para que elabore un informe sobre la aplicabilidad de la tecnología OLAP para la organización. El informe debe describir lo que representa esta tecnología y por qué debe elegirse alguna de las variantes reconocidas en el medio. Incluya en su informe: el concepto, las ventajas y el gráfico de cada tecnología OLAP.

### Tema No. 4 (30 PUNTOS)

Una empresa de alquiler de casas y departamentos ha decidido distribuir su información de clientes a nivel regional. El esquema relacional CENTRALIZADO en la actualidad es el siguiente:

*Regions*(IdRegion, Name)

*Cities*(IdCity, Name, IdRegion)

*Branches*(IdCity, Name, address, IdCity)

*Employees*(IdEmp, fName, lName, address, telf, DOB, gender, salary, IdBranch)

*Owners*(IdOwner, fName, lName, address, telf)

*Clients*(IdClient, fName, lName, address, telf, maxRent)

*Properties*(IdProperty, IdCity, address, type, rooms, rent, IdOwner)

*Visits*(IdVisit, IdClient, visitDate, IdProperty, comment, dateJoined)

Donde:

*Regions*, contiene los nombres de las regiones. *Cities*, contiene los nombres de las ciudades que están en una región. *Branches*, contiene detalles de las sucursales que están en una ciudad. *Employees*, contiene detalles de los empleados que trabajan en una sucursal. *Owners*, contiene detalles de los propietarios de los inmuebles. *Clients*, contiene detalles de los clientes con su valor máximo para alquilar. *Properties*, contiene detalles de las casas o departamentos que alquila la empresa. *Visits*, contiene las visitas realizadas por los clientes con los comentarios emitidos según la fecha de visita.

Las sucursales están agrupadas regionalmente así:

Región 1: Costa

Región 2: Sierra

Región 3: Oriente

Región 4: Galápagos

Se requiere información clasificada por tipo de inmueble, esto es, casa o departamento. En la Costa solo se alquilan departamentos o casas con un mínimo de \$400 por alquiler, las casas en Galápagos son de un solo cuarto, no hay departamentos en el Oriente pero sí casas que se consiguen hasta por \$300, y todas las casas de dos o tres cuartos están en la Sierra.

Además de distribuir los datos regionalmente, hay un requisito adicional, se debe acceder a los datos de los empleados bien mediante la información personal (por parte del departamento de Recursos Humanos).

Utilice el modelo descrito y realice un diseño de una base de datos DISTRIBUIDA en el que se incluya:

- Un esquema de FRAGMENTACIÓN adecuado para el sistema, según la región.
- El conjunto de sentencias SQL para obtener cada fragmento que usted describa.